

**Solución de alta disponibilidad (HA) y balanceo de carga para el Servicio Web de la Red de Datos
de la Universidad del Cauca**



Jeimmy Viviana Cuellar Rivera
José Raul Romero Mera

ANEXO B

Universidad del Cauca
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones
Departamento de Telecomunicaciones
Grupo I+D Nuevas Tecnologías en Telecomunicaciones
Popayán, Noviembre de 2012

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS.....	II
ÍNDICE DE TABLAS	XIX
B.1. PRUEBAS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA HAPROXY-KEEPALIVED-MYSQL.....	1
B.1.1 PRUEBAS DE STRESS A LA SOLUCIÓN HAPROXY-KEEPALIVED-MYSQL.....	1
B.2.2. PRUEBAS DE DISPONIBILIDAD AL AMBIENTE DE PRUEBAS HAPROXY-KEEPALIVED-MYSQL	28
B.2 PRUEBAS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA KEEPALIVED-MYSQL.....	37
B.2.1. PRUEBAS DE STRESS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA KEEPALIVED-MYSQL.....	37
B.2.2. PRUEBAS DE DISPONIBILIDAD PARA LA SOLUCION TECNOLOGICA KEEPALIVED-MYSQL	88
B.3 PRUEBAS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA HAPROXY-KEEPALIVED-PACEMAKER-MYSQL	97
B.3.1. PRUEBAS DE STRESS A LA SOLUCIÓN HAPROXY-KEEPALIVED-PACEMAKER-MYSQL.....	97
B.4.2. PRUEBAS DE DISPONIBILIDAD PARA LA SOLUCION TECNOLOGICA KEEPALIVED-HAPROXY-PACEMAKER-MYSQL.....	147
B.4 PRUEBAS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA HAPROXY-KEEPALIVED-JBOSS	156
B.4.1. PRUEBAS DE STRESS A LA SOLUCIÓN HAPROXY-KEEPALIVED-JBOSS.....	156
B.4.1. PRUEBAS DE DISPONIBILIDAD PARA LA SOLUCION TECNOLOGICA KEEPALIVED-HAPROXY-JBOSS.....	169
B.5. PRUEBAS PARA ALTA DISPONIBILIDAD DE ORACLE RAC 11G R2	181
B.5.1. FAILOVER EN LA BASE DE DATOS	183
B.5.2. FAILOVER EN EL HARDWARE.....	198

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura B.1 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba de estrés 1 solución tecnológica Haproxy-Keepalived	1
Figura B.1 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba de estrés 1 solución tecnológica Haproxy-Keepalived	2
Figura B.1 (c) Estado del servidor 1 durante la prueba de estrés 1 solución tecnológica Haproxy-Keepalived.....	2
Figura B.1 (d) Estado del servidor 1 durante la prueba 1 de estrés solución tecnológica Haproxy-Keepalived.....	3
Figura B.1 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 1 de estrés solución tecnológica Haproxy-Keepalived	3
Figura B.1 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	4
Figura B.1 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	4
Figura B1 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.....	5
Figura B.2 (a) Estado de balanceador 1 durante la prueba de estrés 2 a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	6
Figura B.2 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba de estrés 2 a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	7
Figura B.2 (c) Estado del setvidor web1 durante la prueba de estrés 2 a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	7
Figura B.2 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	7
Figura B.2 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	8
Figura B.2 (f) Estado de la base de Datos 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	8
Figura B.2 (g) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.....	9
Figura B.2 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.....	10
Figura B.3 (a) Estado del Balanceador1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	10
Figura B.3 (b) Estado del Balanceador 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	11
Figura B.3 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	11

Figura B.3 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived12

Figura B.3 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived12

Figura B.3 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived13

Figura B.3 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived13

Figura B.3 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.....14

Figura B.4 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived15

Figura B.4 (b) Estado del balanceador 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived16

Figura B.4 (c) Estado del balanceador 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived16

Figura B.4 (d) Estado del servidor web 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived17

Figura B.4 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived17

Figura B.4 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived17

Figura B.4 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived18

Figura B.4 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.....19

Figura B.5 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived19

Figura B.5 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived20

Figura B.5 (c) Estado del balanceador 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived20

Figura B.5 (d) Estado del servidor web 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived21

Figura B.5 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived21

Figura B.5 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived22

Figura B.5 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived22

Figura B.5 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.....23

Figura B.6 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived24

Figura B.6 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived25

Figura B.6 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived25

Figura B.6 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived26

Figura B.6 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived26

Figura B.6 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived26

Figura B.6 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived27

Figura B.6 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.....28

Figura B.7 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived28

Figura B.7 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived29

Figura B.8 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived30

Figura B.8 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived31

Figura B.9 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived32

Figura B.9 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived33

Figura B.10 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived33

Figura B.10 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived34

Figura B.11 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived34

Figura B.11 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived35

Figura B.12 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived36

Figura B.12 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived	37
Figura B.13 (a) Estado del Balanceador1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	38
Figura B.13 (b) Estado dedel balanceador 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	38
Figura B.13 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	39
Figura B.13 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	39
Figura B.13 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	40
Figura B.13 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	40
Figura B.13 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	41
Figura B.13 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	42
Figura B.14 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	42
Figura B.14 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	43
Figura B.14 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	43
Figura B.14 (d) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	44
Figura B.14 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	44
Figura B.14 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	45
Figura B.14 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	45
Figura B.14 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	46
Figura B.15 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	47
Figura B.15 (b) Estado del balanceador 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	48
Figura B.15 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	48

Figura B.15 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL48

Figura B.15 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL49

Figura B.15 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL49

Figura B.15 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL50

Figura B.15 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....51

Figura B.16 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL51

Figura B.16 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL52

Figura B.16 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL52

Figura B.16 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL53

Figura B.16 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL53

Figura B.16 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL54

Figura B.16 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL54

Figura B.16 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....55

Figura B.17 (a) Estado de durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL56

Figura B.17 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL57

Figura B.17 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL57

Figura B.17 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL58

Figura B.17 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL58

Figura B.17 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL58

Figura B.17 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL59

Figura B.17 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	60
Figura B.18 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	61
Figura B.18 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	61
Figura B.18 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	62
Figura B.18 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	62
Figura B.18 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	63
Figura B.18 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	63
Figura B.18 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	64
Figura B.18 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	65
Figura B.19 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	65
Figura B.19 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	66
Figura B.19 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	66
Figura B.19 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	67
Figura B.19 (e) Estado de la base de datos durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	67
Figura B.19 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	68
Figura B.19 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	68
Figura B.19 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	69
Figura B.20 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	70
Figura B.20 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	71
Figura B.20 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	71

Figura B.20 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	71
Figura B.20 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	72
Figura B.20 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	72
Figura B.20 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	73
Figura B.20 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	74
Figura B.21 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	74
Figura B.21 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	75
Figura B.21 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	75
Figura B.21 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	76
Figura B.21 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	76
Figura B.21 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	77
Figura B.21 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	77
Figura B.21 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	78
Figura B.22 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	79
Figura B.22 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	80
Figura B.22 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	80
Figura B.22 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	80
Figura B.22 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	81
Figura B.22 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	81
Figura B.22 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	82

Figura B.22 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	83
Figura B.23 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	83
Figura B.23 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	84
Figura B.23 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	84
Figura B.23 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	85
Figura B.23 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	85
Figura B.23 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	86
Figura B.23 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	86
Figura B.23 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL.....	87
Figura B.24 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	88
Figura B.24 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	89
Figura B.25 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	89
Figura B.25 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	90
Figura B.26 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	91
Figura B.26 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	92
Figura B.27 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	92
Figura B.27 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	93
Figura B.28 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	94
Figura B.28 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	95
Figura B.29 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL	95

Figura B.29 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL96

Figura B.30 (a) Estado del Balanceador1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL97

Figura B.30 (b) Estado dedel balanceador 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL98

Figura B.30 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL98

Figura B.30 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL99

Figura B.30 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL99

Figura B.30 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL100

Figura B.30 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL100

Figura B.30 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL101

Figura B.31 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL102

Figura B.31 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL102

Figura B.31 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL103

Figura B.31 (d) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL103

Figura B.31 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL104

Figura B.31 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL104

Figura B.31 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL105

Figura B.31 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL106

Figura B.32 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL106

Figura B.32 (b) Estado del balanceador 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL107

Figura B.32 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL107

Figura B.32 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	108
Figura B.32 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	108
Figura B.32 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	109
Figura B.32 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	109
Figura B.32 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	110
Figura B.33 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	111
Figura B.33 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	111
Figura B.33 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	112
Figura B.33 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	112
Figura B.33 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	113
Figura B.33 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	113
Figura B.33 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	114
Figura B.33 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	115
Figura B.34 (a) Estado de durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	115
Figura B.34 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	116
Figura B.34 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	116
Figura B.34 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	117
Figura B.34 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	117
Figura B.34 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	118
Figura B.34 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	118

Figura B.34 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	119
Figura B.35 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	120
Figura B.35 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	120
Figura B.35 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	121
Figura B.35 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	121
Figura B.35 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	122
Figura B.35 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	122
Figura B.35 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	123
Figura B.35 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	124
Figura B.36 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	124
Figura B.36 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	125
Figura B.36 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	125
Figura B.36 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	126
Figura B.36 (e) Estado de la base de datos durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	126
Figura B.36 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	127
Figura B.36 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	127
Figura B.36 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	128
Figura B.37 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	129
Figura B.37 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	129
Figura B.37 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	130

Figura B.37 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	130
Figura B.37 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	131
Figura B.37 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	131
Figura B.37 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	132
Figura B.37 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	133
Figura B.38 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	133
Figura B.38 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	134
Figura B.38 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	134
Figura B.38 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	135
Figura B.38 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	135
Figura B.38 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	136
Figura B.38 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	136
Figura B.38 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	137
Figura B.39 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	138
Figura B.39 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	138
Figura B.39 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	139
Figura B.39 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	139
Figura B.39 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	140
Figura B.39 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	140
Figura B.39 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	141

Figura B.39 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	142
Figura B.40 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	142
Figura B.40 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	143
Figura B.40 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	143
Figura B.40 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	144
Figura B.40 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	144
Figura B.40 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	145
Figura B.40 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	145
Figura B.40 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	146
Figura B.41 (a) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	148
Figura B.41 (b) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	148
Figura B.42 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	149
Figura B.42 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	150
Figura B.43 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	150
Figura B.43 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	151
Figura B.44 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	152
Figura B.44 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	153
Figura B.45 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	153
Figura B.45 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	154
Figura B.46 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL	155

Figura B.46 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL.....	156
Figura B.47 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	157
Figura B.47 (b) Estado del servidor web 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	157
Figura B.47 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	158
Figura B.47 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	159
Figura B.48 (a) Estado del balanceador durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	159
Figura B.48 (b) Estado del servidor jboss 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	160
Figura B.48 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	160
Figura B.48 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	161
Figura B.49 (a) Estado del balanceador durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	162
Figura B.49 (b) Estado del servidor jboss 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	162
Figura B.49 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	163
Figura B.49 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	164
Figura B.50 (a) Estado del balanceador durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	164
Figura B.50 (b) Estado del servidor jboss 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	165
Figura B.50 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	165
Figura B.50 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	166
Figura B.51 (a) Estado del balanceador durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	167
Figura B.51 (b) Estado del servidor jboss durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	167
Figura B.51 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	168

Figura B.51 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	169
Figura B.52 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	169
Figura B.52 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	170
Figura B.53 (a)Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	171
Figura B.53 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	172
Figura B.54 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	173
Figura B.54 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	174
Figura B.55 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	175
Figura B.55 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	176
Figura B.56 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	177
Figura B.56 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	178
Figura B.57 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss.....	179
Figura B.57 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss	180
Figura B.58 (a)Arquitectura Fisica de Oracle RAC 11g R2.	181
Figura B.59 (a) Verificación de la conexión del usuario HR en la instancia RACDB2 Acción 3 y 4, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.	184
Figura B.59 (b) Verificación de la creación de la tabla HR y consulta de sus registros, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.....	184
Figura B.59 (c) Verificación de la existencia de 100000 registros en la tabla HR del usuario HR, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.	185
Figura B.59 (d) Instante en el que la instancia RACDB2 queda apagada, (parte superior), y ejecución la consulta efectuada por el usuario HR (parte inferior), Acción 6, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.	185
Figura B.59 (e) Instante en el que la consulta efectuada por el usuario HR termina. Se evidencia que la consulta fue procesada aun cuando la instancia RACDB2 fue apagada, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.....	186

Figura B.59 (f) Instante en el que se consulta el failover presentado por la prueba Nro. 1, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.186

Figura B.59 (g) Instante en el que se consulta el failover presentado por la prueba Nro. 1 en el nodo rac1 y en la parte inferior se muestra el resultado del failover, el usuario ha sido cambiado de instancia al cual estaba conectado inicialmente, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.187

Figura B.59 (h) Instante en el que se consulta las instancias activas en el rac1, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.187

Figura B.60 (a) Instante en el que el usuario HR se conecta a la base de datos RACDB y consulta la instancia a la cual está conectado, Acción 1 y 2, durante la prueba 2 de fallo en la base de datos.188

Figura B.60 (b) Instante en el que el nodo o maquina rac2 queda apagada (parte superior) y ejecución la consulta efectuada por el usuario HR (parte inferior), Acción 3, durante la prueba 2 de fallo en la base de datos.189

Figura B.60 (c) Instante en el que la consulta efectuada por el usuario HR deja de publicar datos (se congela) por espacio de 72 segundos aproximadamente, luego continua desplegándose la lista de datos obtenidos, durante la prueba 2 de fallo en la base de datos.190

Figura B.60 (d) Instante en el que la consulta efectuada por el usuario HR termina, esta fue procesada aun cuando el nodo o maquina rac2 fue apagada. En la parte superior se muestra el failover, durante la prueba 2 de fallo en la base de datos.191

Figura B.61 (a) Instante en termina la ejecución de la simulación de conexión a la base de datos RACDB y despliegue de conexión por instancia, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.193

Figura B.61 (b) Varios instantes en que terminan diferentes pruebas de balanceo de carga de 20 y 300 conexiones simuladas (tiempo en MM:SS), durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.193

Figura B.62 (a) Usuario HR conectado a la Base de datos, a la instancia RACDB1, Acción 1 y 2, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.194

Figura B.62 (b) Intentando matar el proceso SMON (partes superior) y secuencia de datos de la consulta del usuario HR, Acción 3, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.195

Figura B.62 (c) Matando el proceso SMON (partes superior) y secuencia de datos de la consulta del usuario HR (parte inferior), Acción 3, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.196

Figura B.62 (d) Otros Intentos de matar al escurridizo proceso SMON (parte superior) y otra secuencia de datos de la consulta del usuario HR, (parte inferior), Acción 3, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.197

Figura B.63 (a) Instante en el que se muestra interfaces de red privada en rac2 (parte superior), lanzamiento del ping desde el rac1 hacia el rac2 desde una sesión SSH en el rac1 y conexión a la instancia RACDB2 por parte del usuario HR (parte inferior), Accion 1 y 2, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.198

Figura B.64 (a) Instante en que el cable de red de la red privada es desconectado de la interfaz eth1 del rac2, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.	199
Figura B.64 (b) Instante en que se ejecuta una consulta select por parte del usuario HR y no responde, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.	200
Figura B.64 (c) Instante en que se presenta en el rac2 reinicio, aproximadamente 2:47 minutos después de desconectar el cable, en la parte superior, se observa que pantalla del rac1 quedo congelada y la consulta del usuario HR no da resultado alguno, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.....	201
Figura B.64 (d) Instante en que es conectado el cable de red en la interfaz eth1 del rac2, esto es aproximadamente a los 5:34 minutos después de haber desconectado el cable, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.....	202
Figura B.64 (e) Instante en que el servidor rac2 termina el reinicio, el reinicio dura aproximadamente 8:59 minutos, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.	203
Figura B.64 (f) Instante en que el ping es terminado, se aprecia que se perdieron 376 paquetes, lo cual da un tiempo de caída estimado de 6.27 minutos durante la prueba 1 de fallo en el hardware.	203
Figura B.64 (g) Instante en que se muestra en la parte superior un ingreso nuevo del usuario HR a RACDB y en la parte inferior se muestra la sesión que ha quedado abierta antes de desconectar el cable continua, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.	204
Figura B.65 (a) Instante en el que se muestra interfaces de red pública en rac2 (parte superior), lanzamiento del ping desde el el PC cliente hacia el rac2 y conexión a la instancia RACDB2 por parte del usuario HR (parte inferior), Accion 1 y 2, durante la prueba 2 de fallo en el hardware. .	205
Figura B.65 (b) Instante en que el cable de red de la red pública es desconectado de la interfaz eth0 del rac2, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.	206
Figura B.65 (c) Instante en que el cable de red de la red pública es desconectado de la interfaz eth0 del rac2, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.	207
Figura B.65 (d) Instante en que se despliega en la parte inferior la instancia la cual está conectado y que es diferente a la que inicialmente está conectado por el failover, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.	208
Figura B.65 (e) Instante en que se despliega respuesta de error de ping desde el PC cliente a la IP del rac2, la sesión aun se mantiene, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.	209
Figura B.65 (f) Instante en que se despliega en la parte superior, la pantalla del nodo rac2 congelada, y en la parte inferior, dos consultas en la sesión de usuario HR a RACDB verificando que la misma permanece activa, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.....	210
Figura B.65 (g) Instante en que el cable de red es conectado a la tarjeta de red del rac2 perteneciente a la red pública, obsérvese la respuesta del ping en ambas pantallas, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.	211
Figura B.65 (h) Instante en que el cable de red es conectado a la tarjeta de red del rac2 perteneciente a la red pública, obsérvese la respuesta del ping en ambas pantallas, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.	212

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla B. 1 Descripción de la Prueba Nro.1.	183
Tabla B. 2 Descripción de la Prueba Nro.2.	188
Tabla B. 3 Descripción de la Prueba Nro.4.	194

ANEXO B RESULTADOS DE LAS PRUEBAS REALIZADAS

En este anexo se mostrará las diferentes capturas realizadas por los diferentes programas de monitoreo y estrés para las pruebas implementadas.

B.1. PRUEBAS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA HAPROXY-KEEPALIVED-MYSQL

B.1.1 PRUEBAS DE STRESS A LA SOLUCIÓN HAPROXY-KEEPALIVED-MYSQL

Esta prueba consiste en simular una cantidad de usuarios accediendo al ambiente de pruebas, se va incrementando el número de usuarios a fin de encontrar una cantidad máxima de solicitudes puede el sistema atender

1. PRUEBA 1

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 100 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:04; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

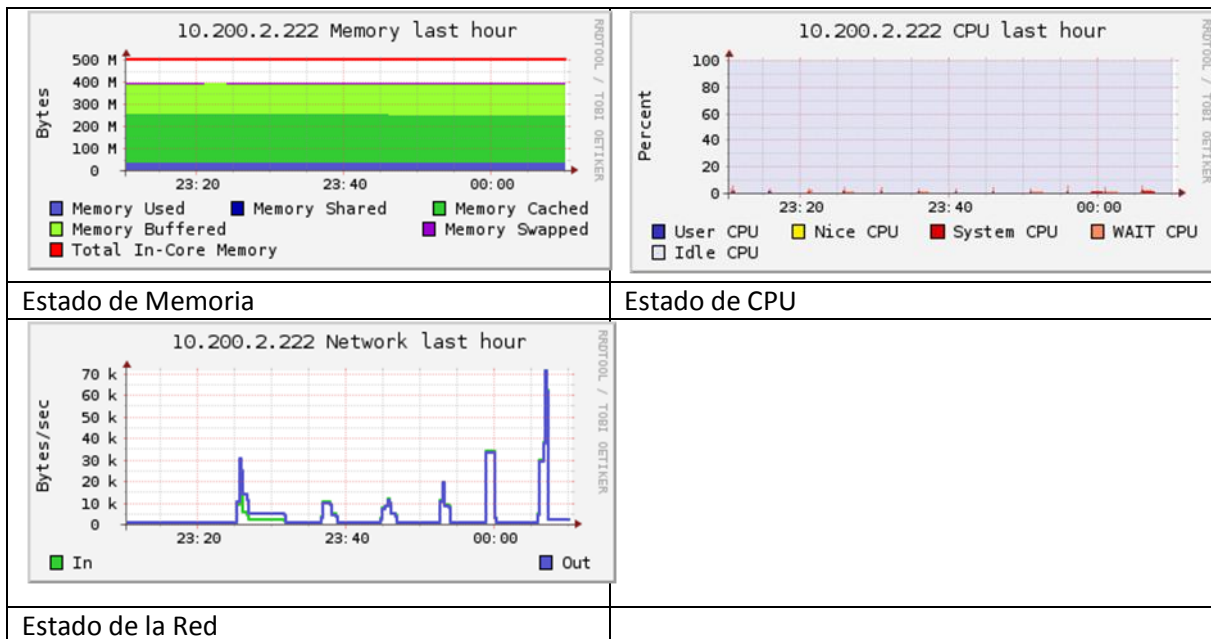


Figura B.1 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba de estrés 1 solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

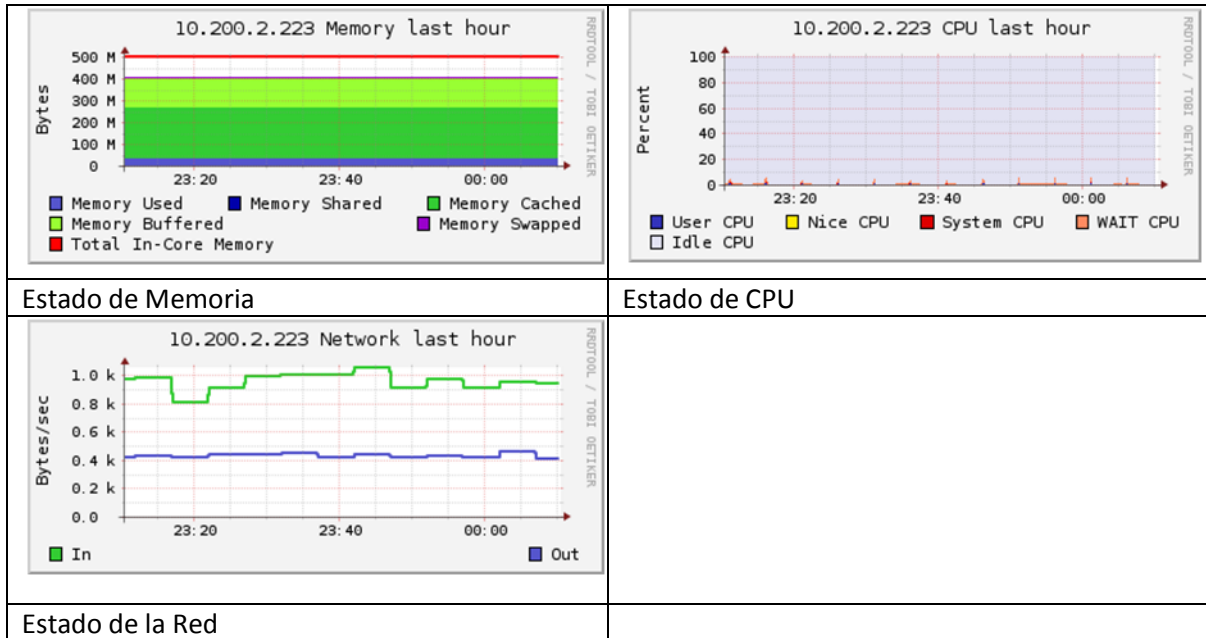


Figura B.1 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba de estrés 1 solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

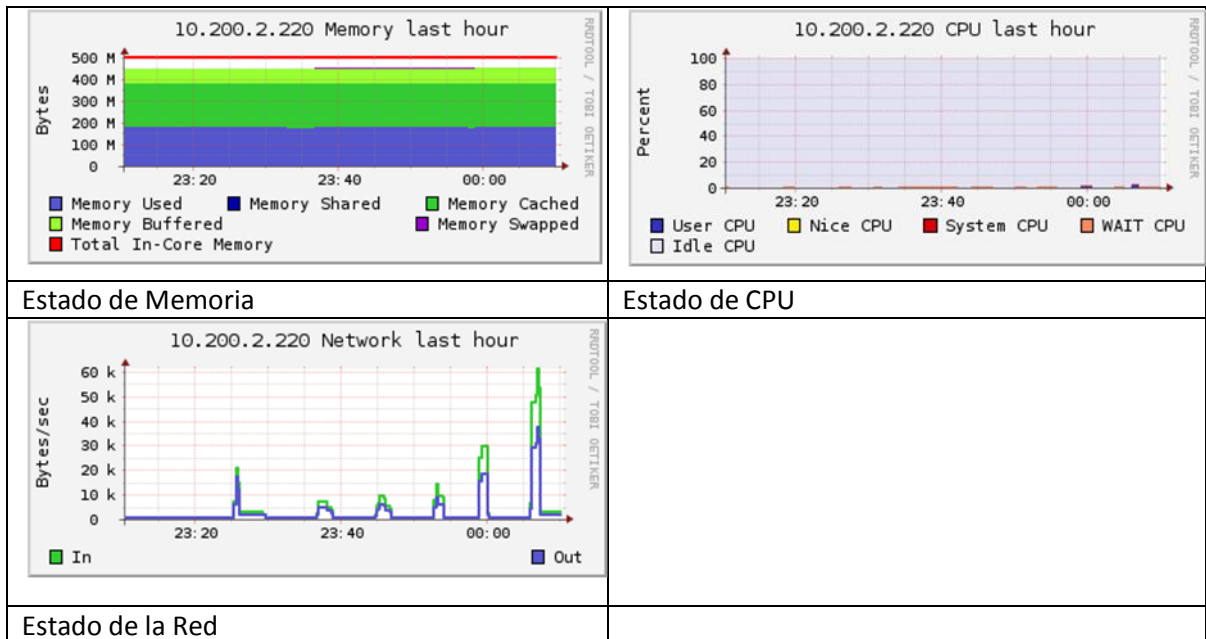


Figura B.1 (c) Estado del servidor 1 durante la prueba de estrés 1 solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

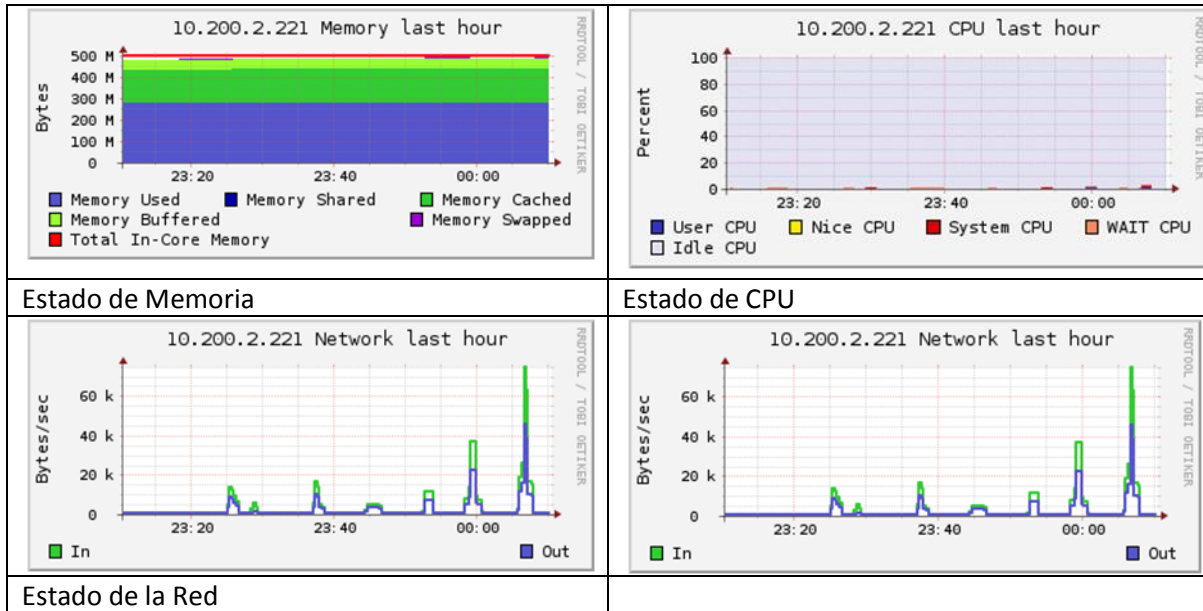


Figura B.1 (d) Estado del servidor 1 durante la prueba 1 de estrés solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

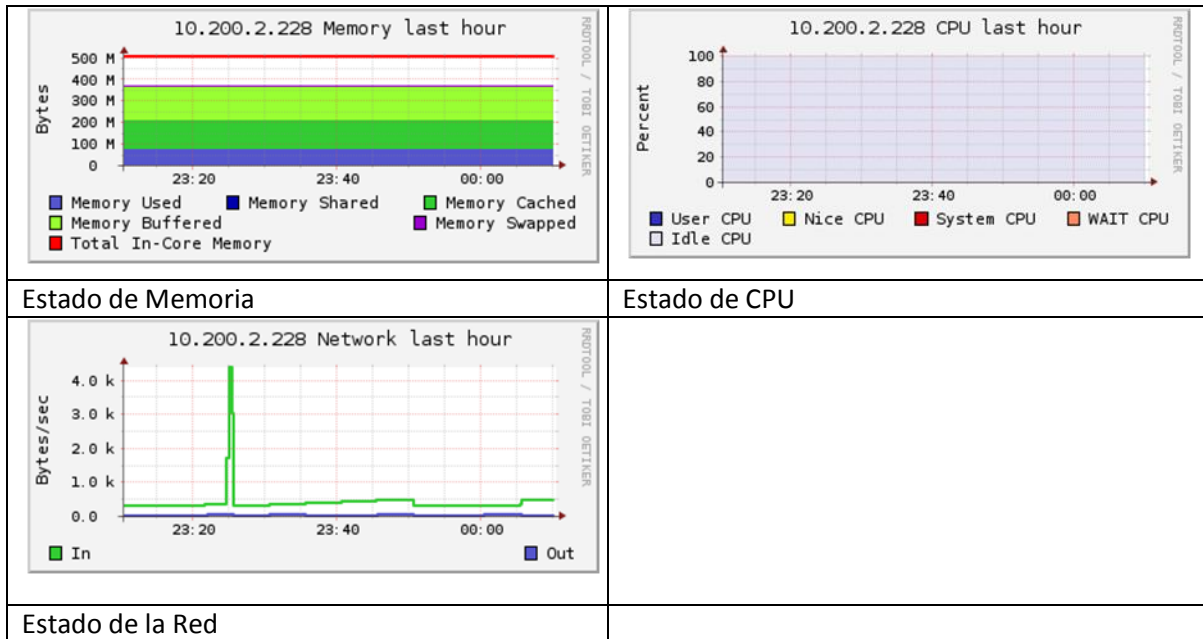


Figura B.1 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 1 de estrés solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

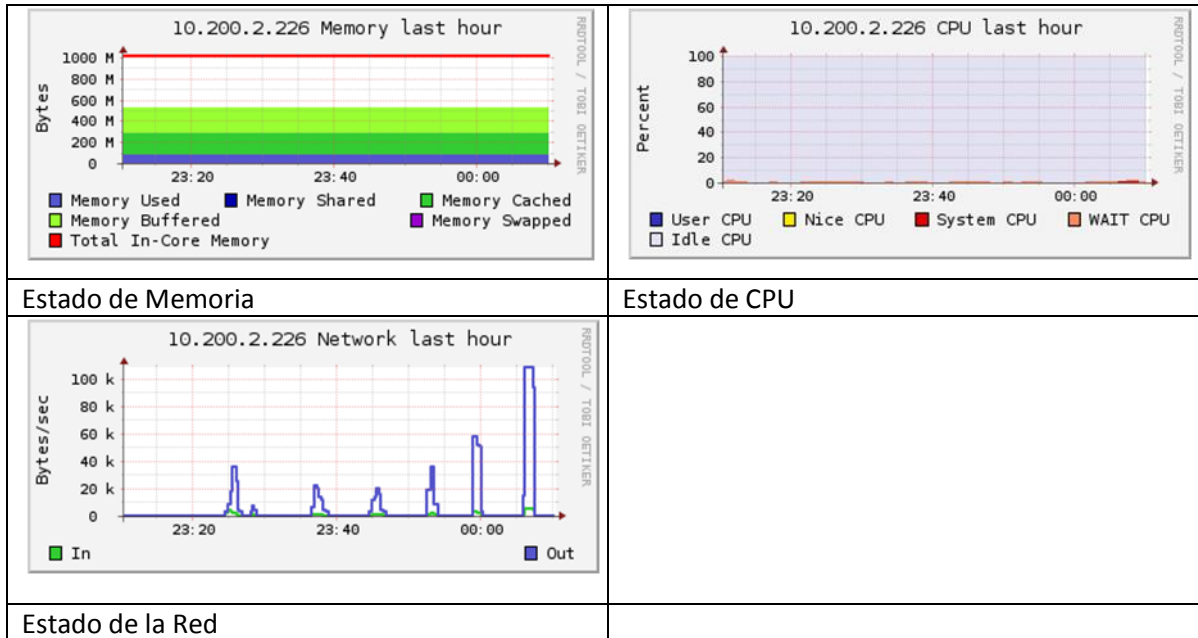


Figura B.1 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

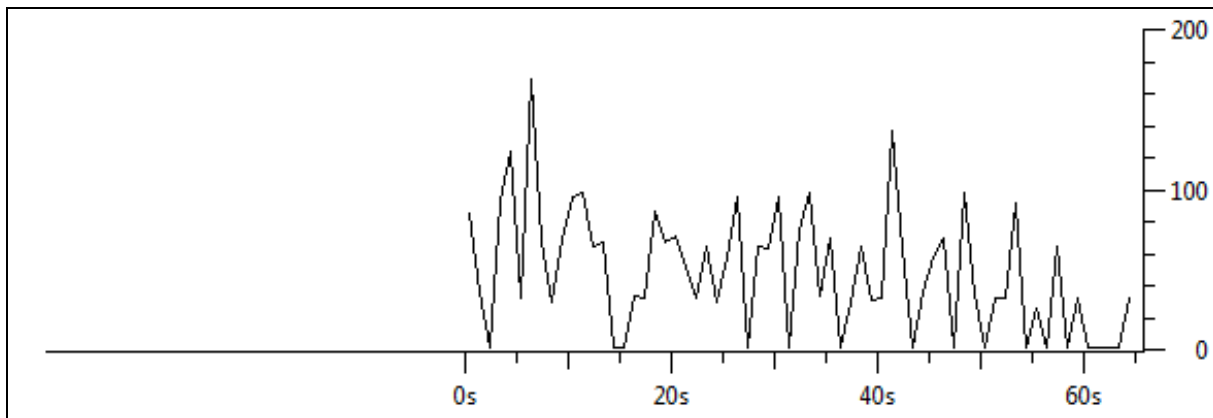
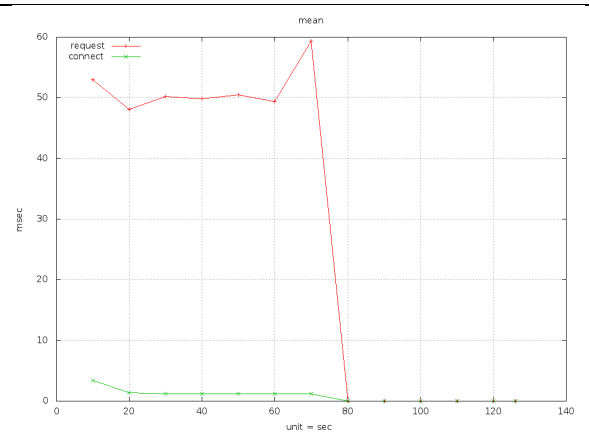


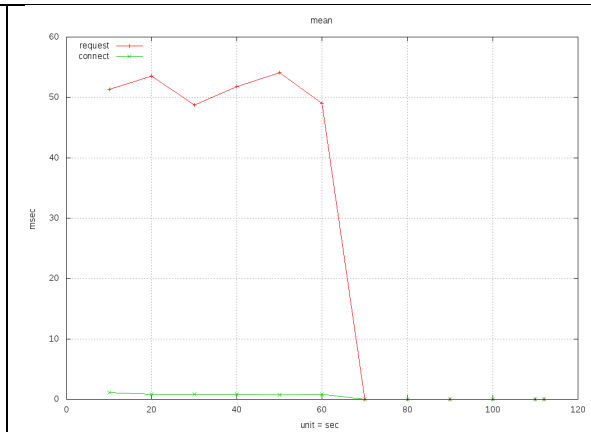
Figura B.1 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224:

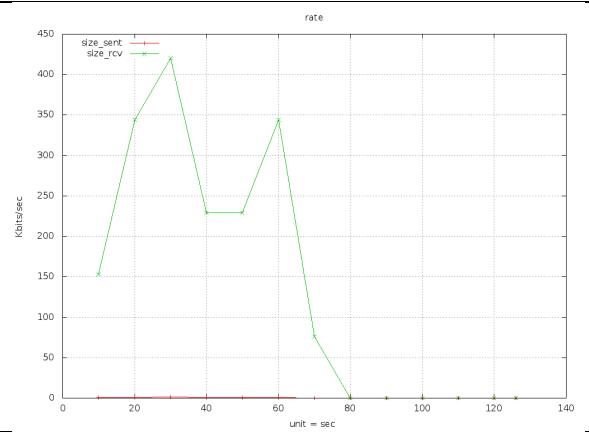


Requests and connection establishment from PC Tesis

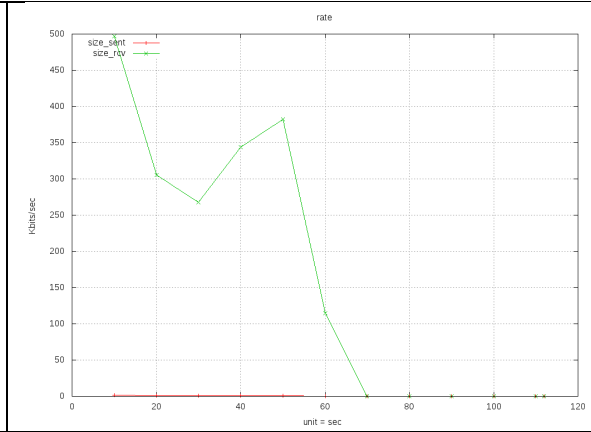


Requests and connection establishment s from PC Viviana

Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224:

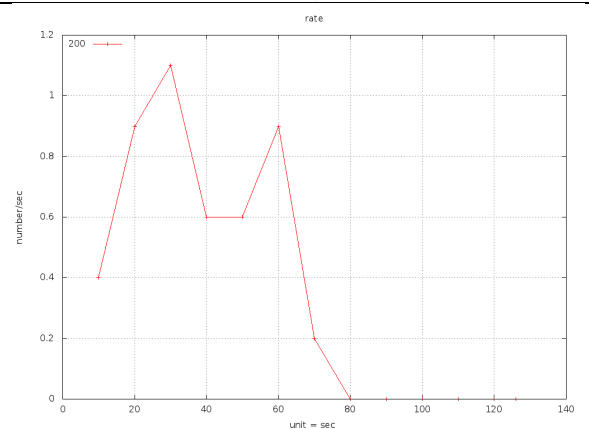


Network traffic from PC Tesis

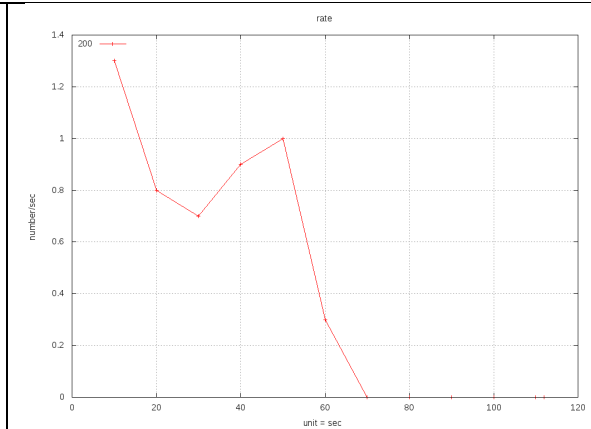


Network traffic from PC Viviana

HTTP return code Status (rate) Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



HTTP return code Status (rate) from PC Tesis



HTTP return code Status (rate) from PC Viviana

Figura B1 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

2. PRUEBA 2

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:11; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

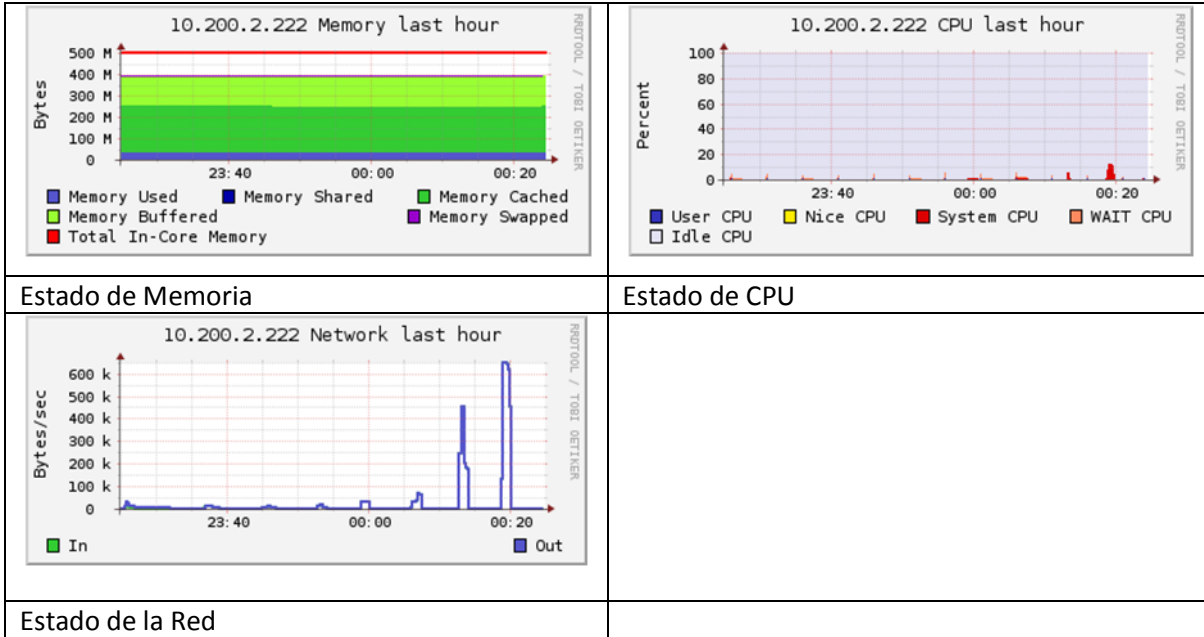


Figura B.2 (a) Estado de balanceador 1 durante la prueba de estrés 2 a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

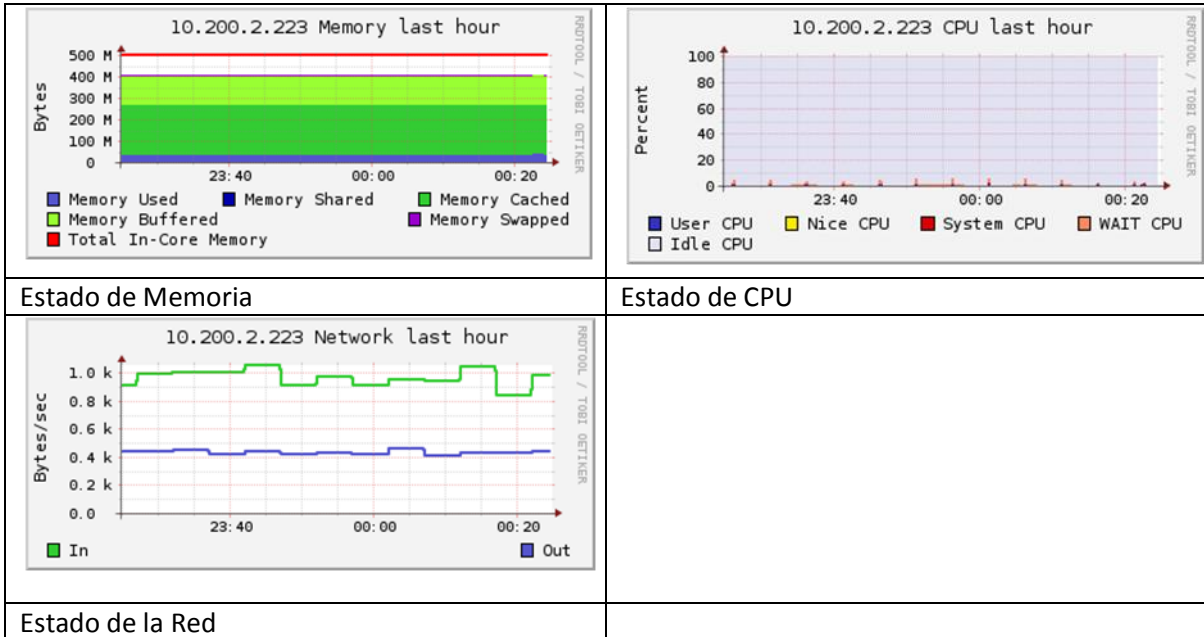


Figura B.2 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba de estrés 2 a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

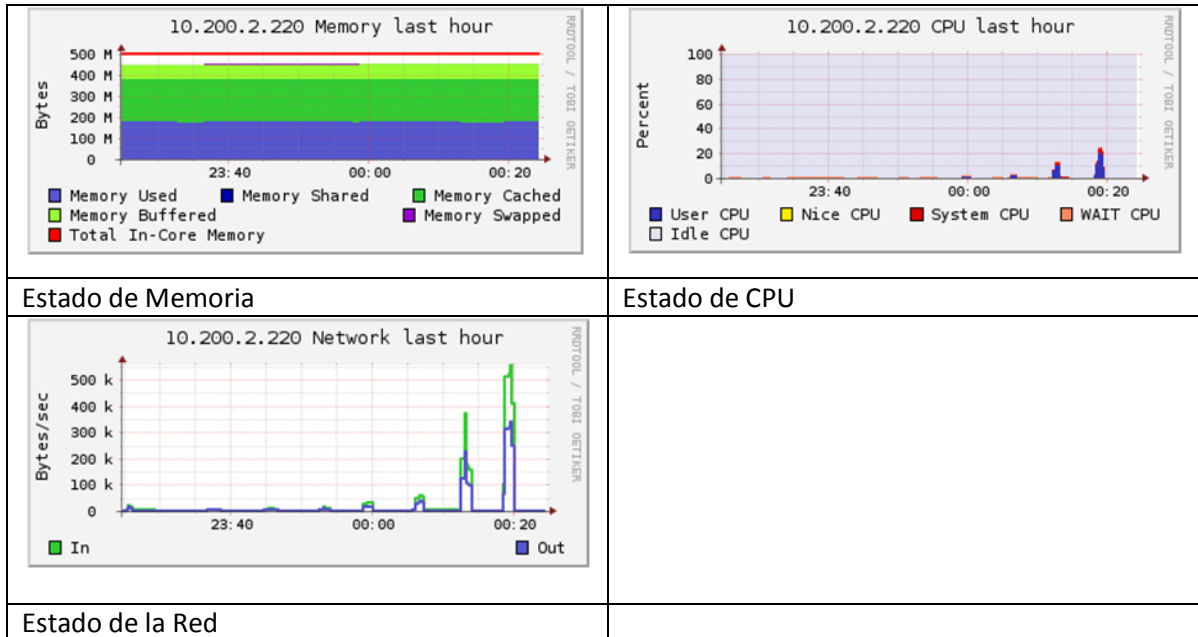


Figura B.2 (c) Estado del setvidor web1 durante la prueba de estrés 2 a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

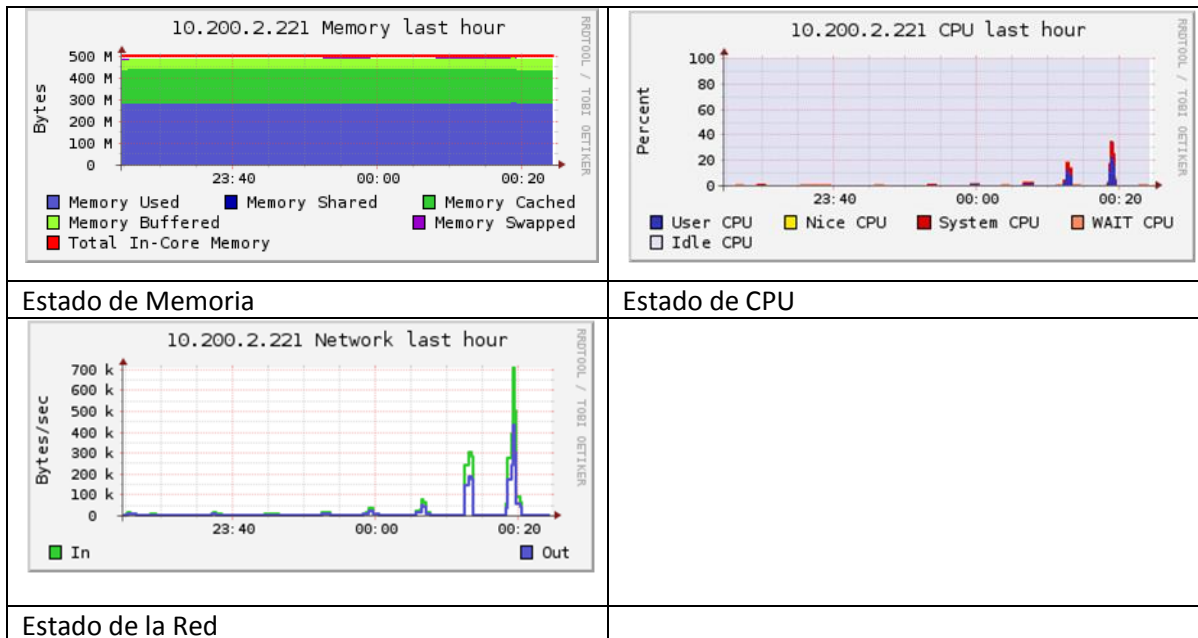


Figura B.2 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

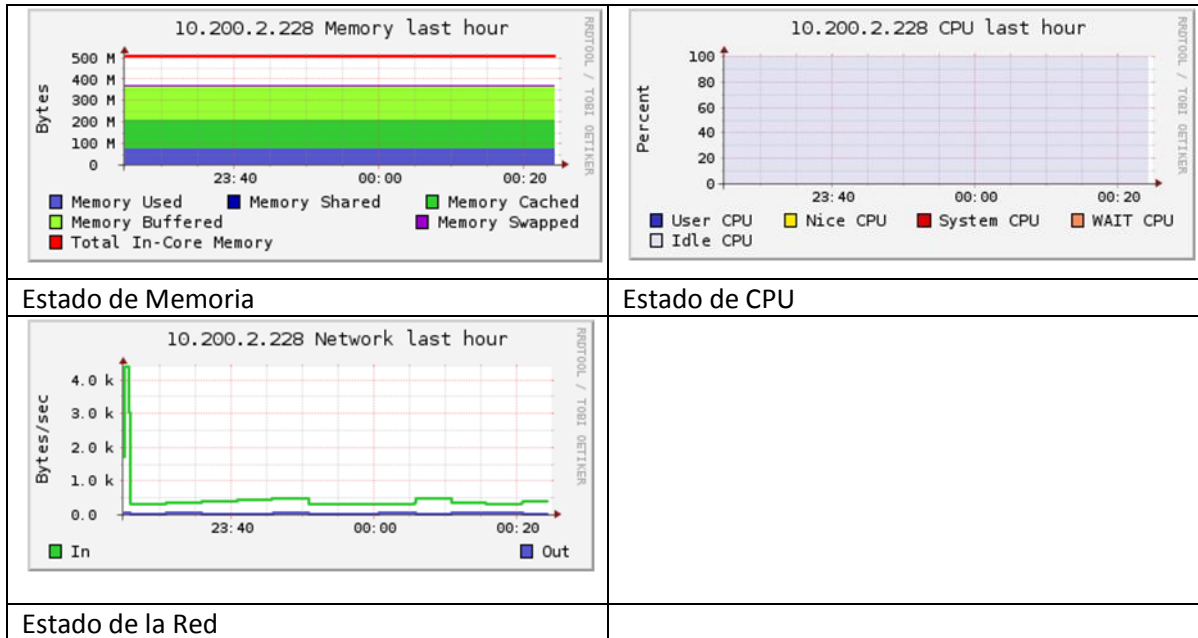


Figura B.2 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

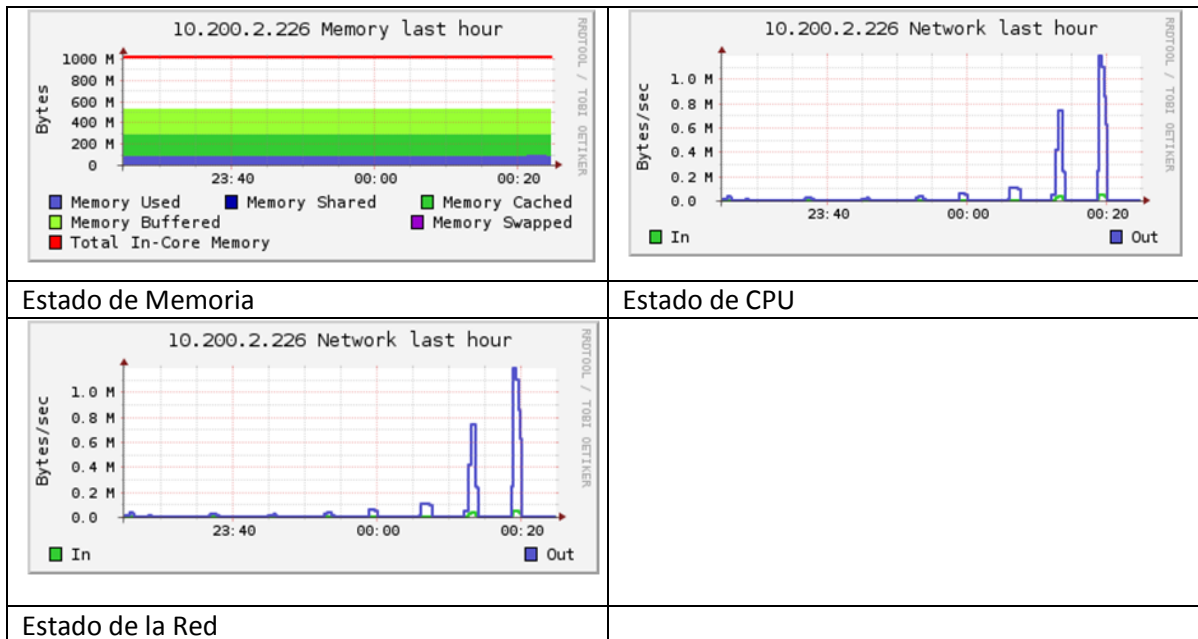


Figura B.2 (f) Estado de la base de Datos 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

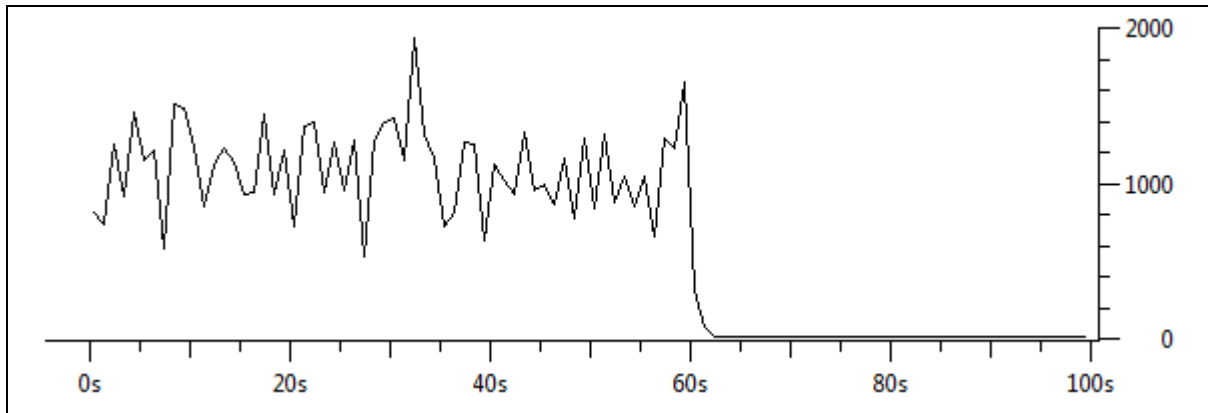
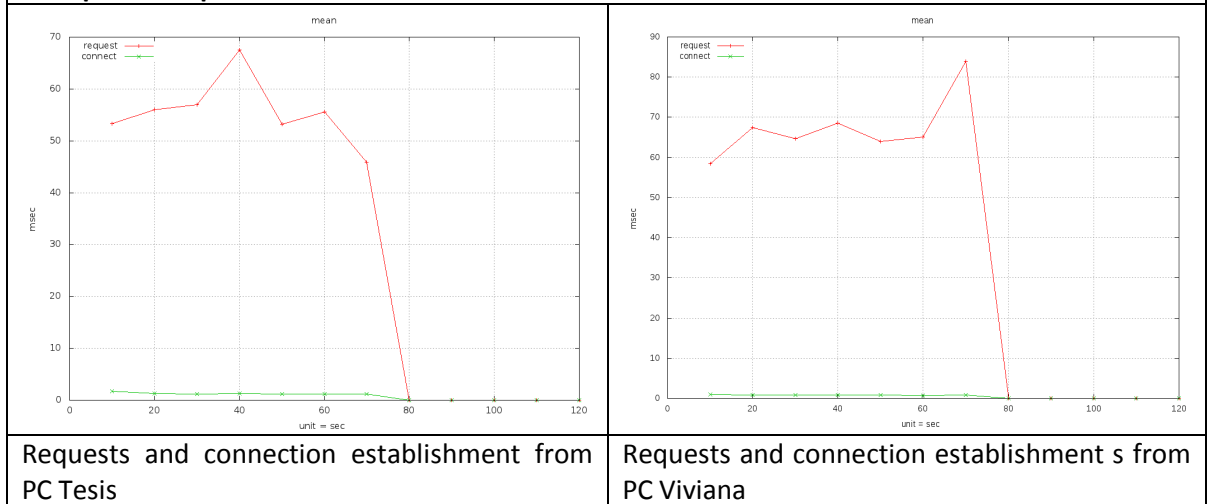


Figura B.2 (g) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



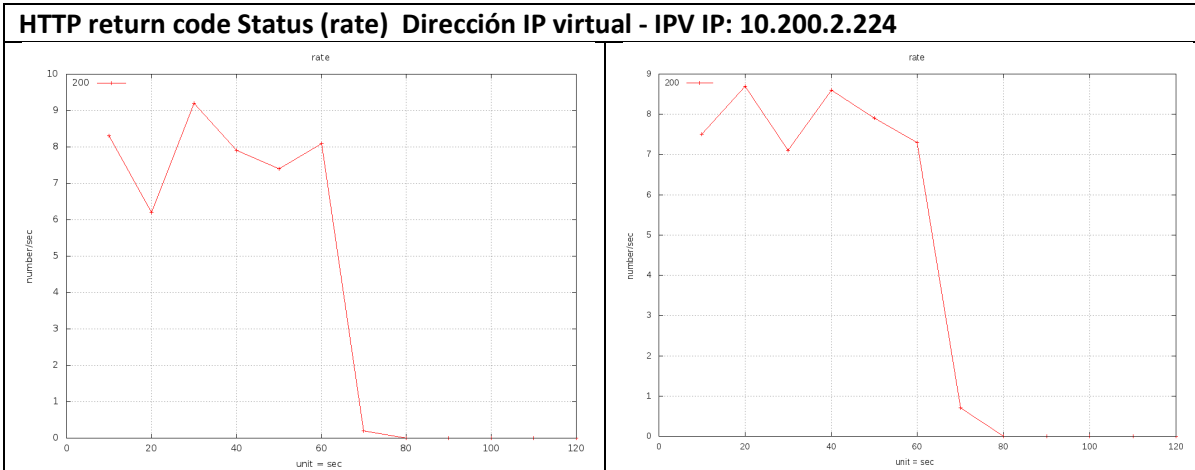


Figura B.2 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.

3. PRUEBA 3

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:26; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

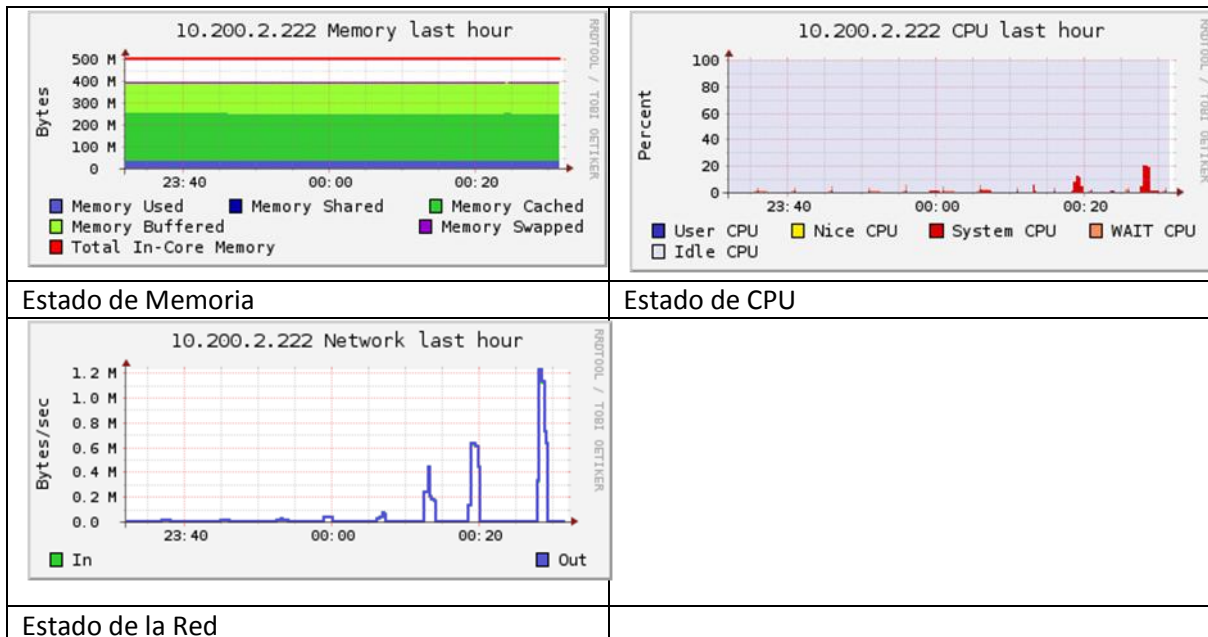


Figura B.3 (a) Estado del Balanceador1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

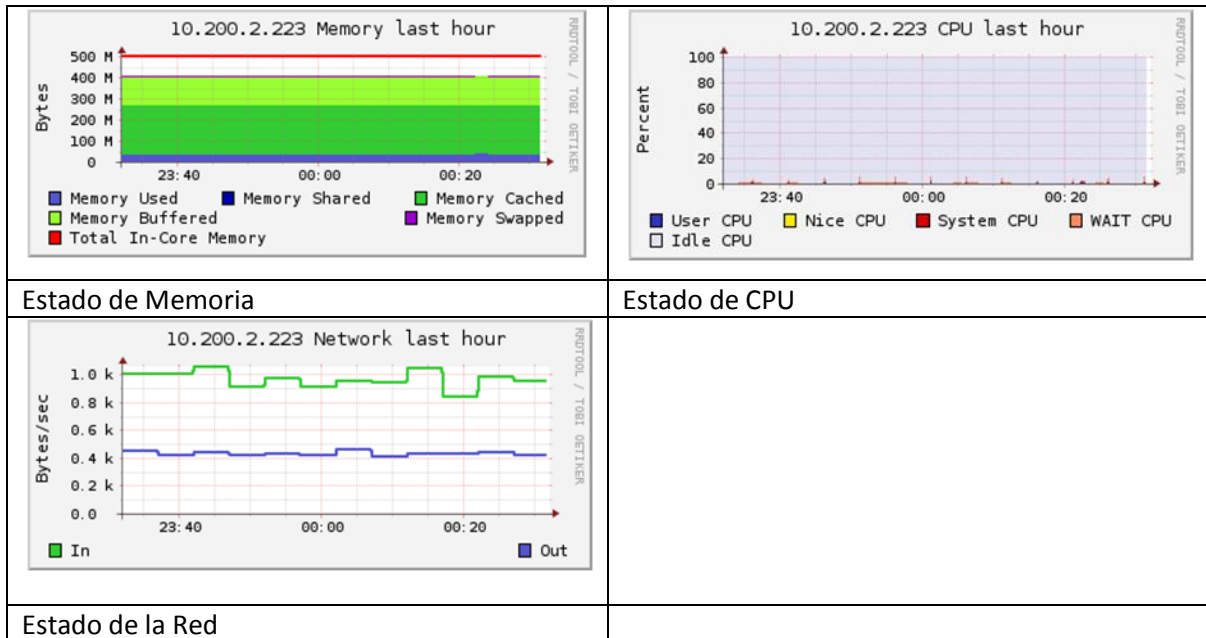


Figura B.3 (b) Estado del Balanceador 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

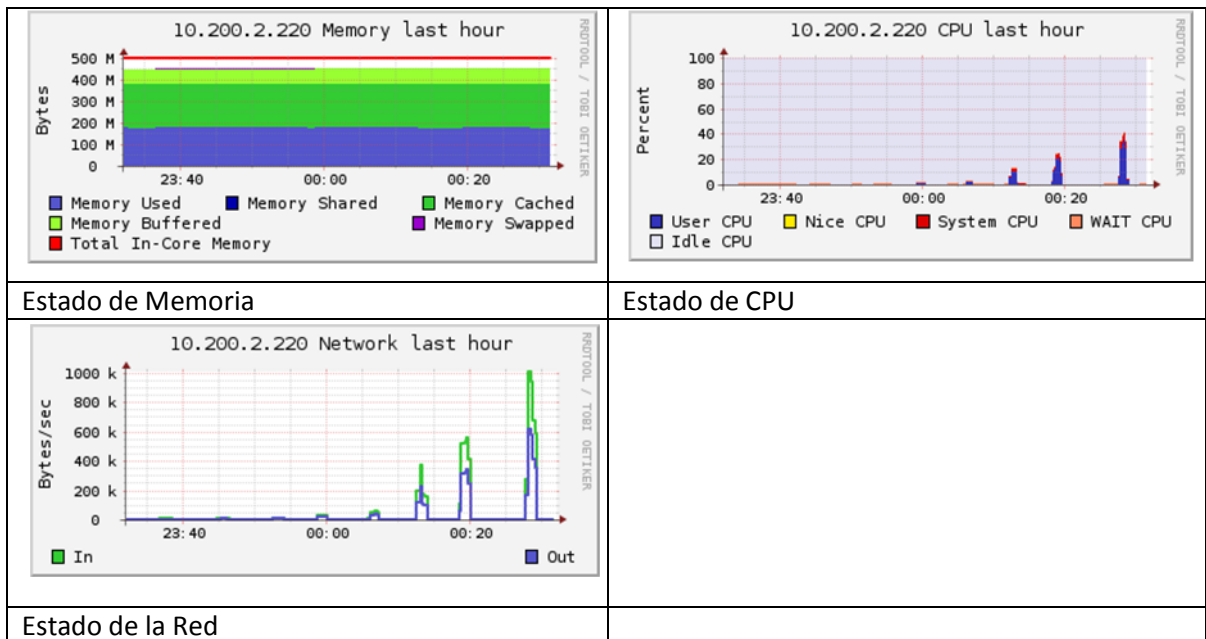


Figura B.3 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

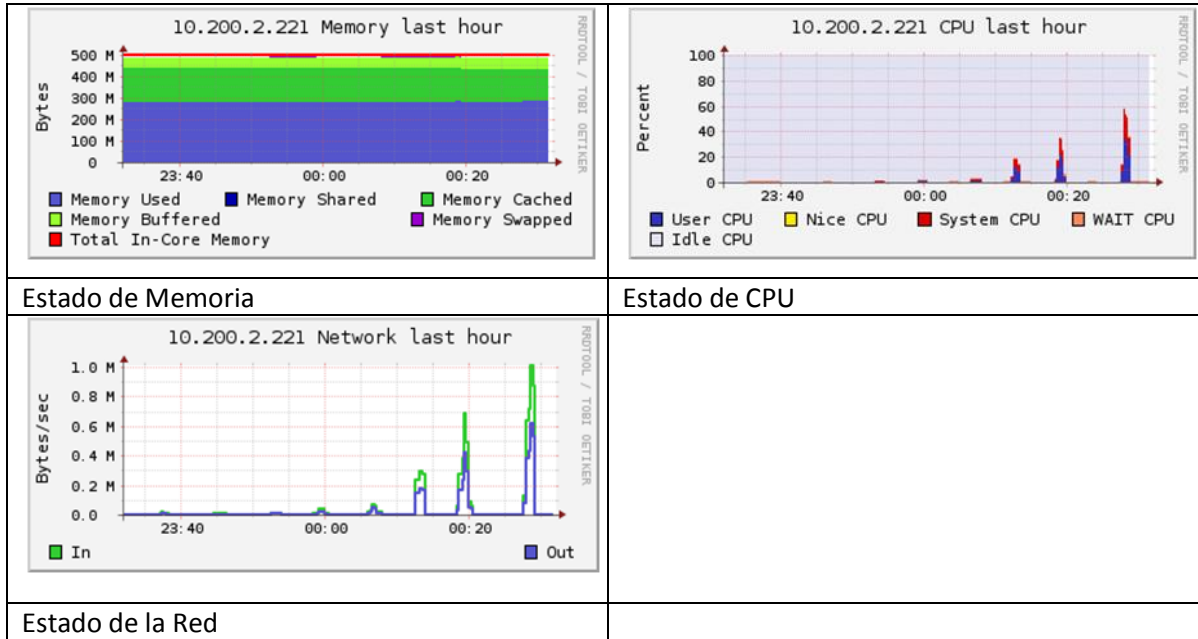


Figura B.3 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

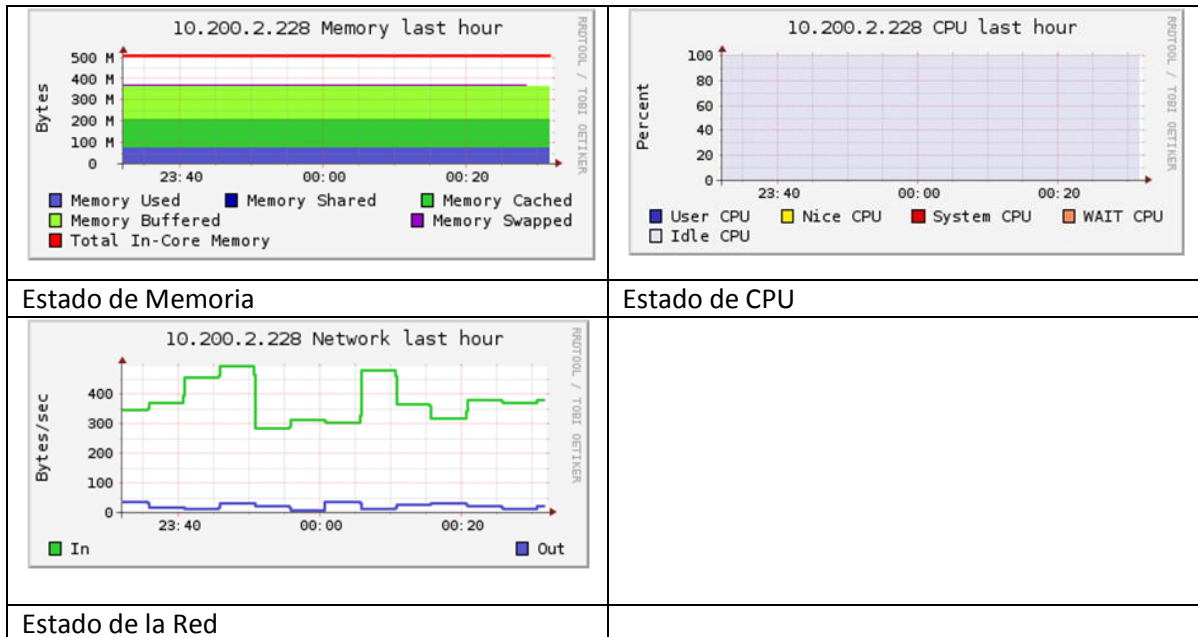


Figura B.3 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

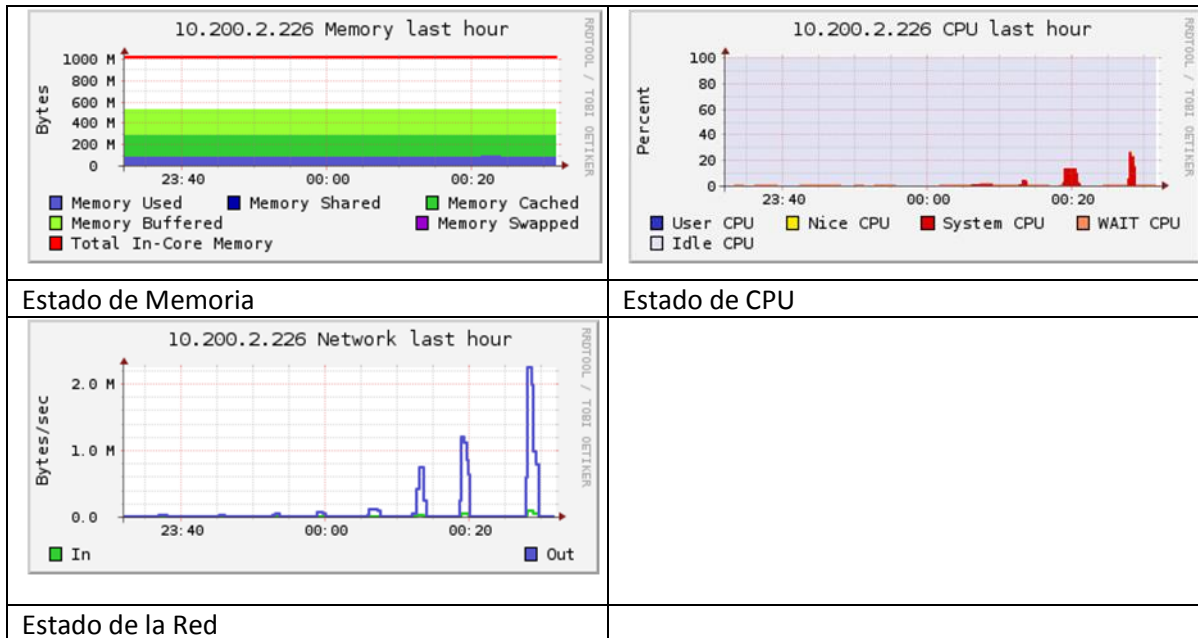


Figura B.3 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

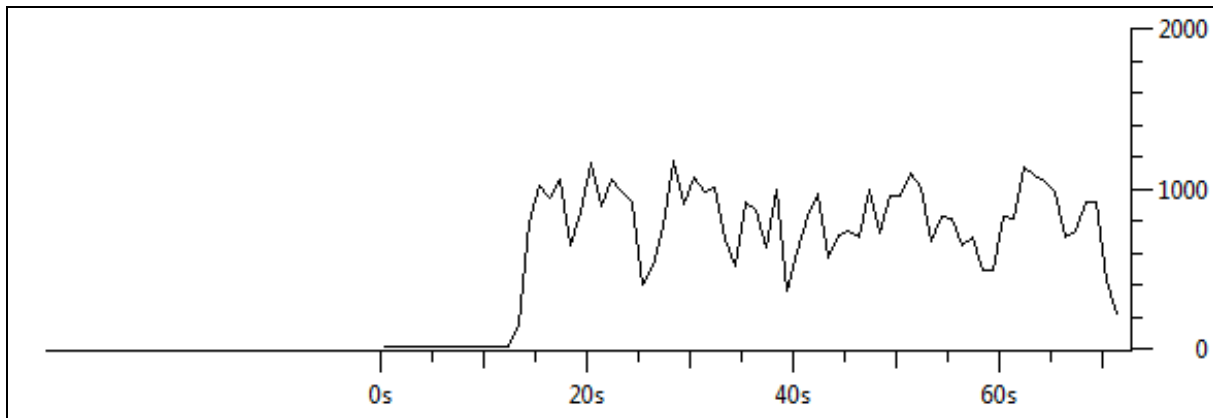
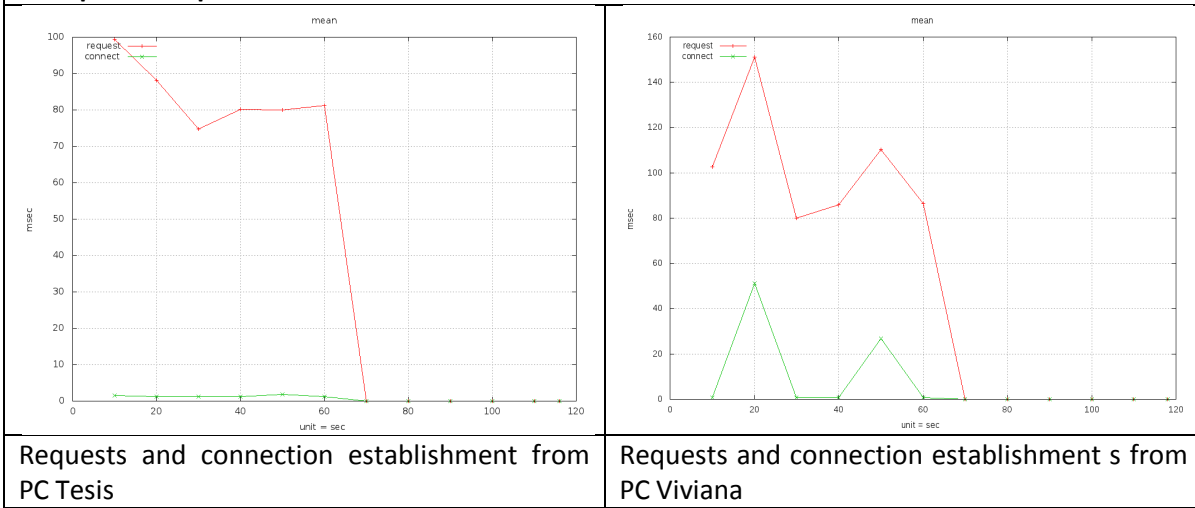


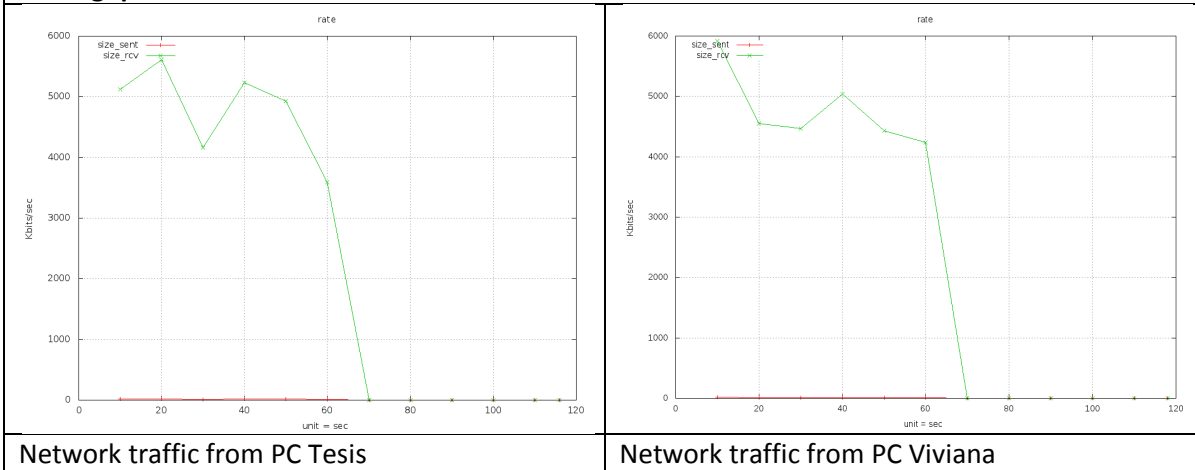
Figura B.3 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



HTTP return code Status (rate) Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

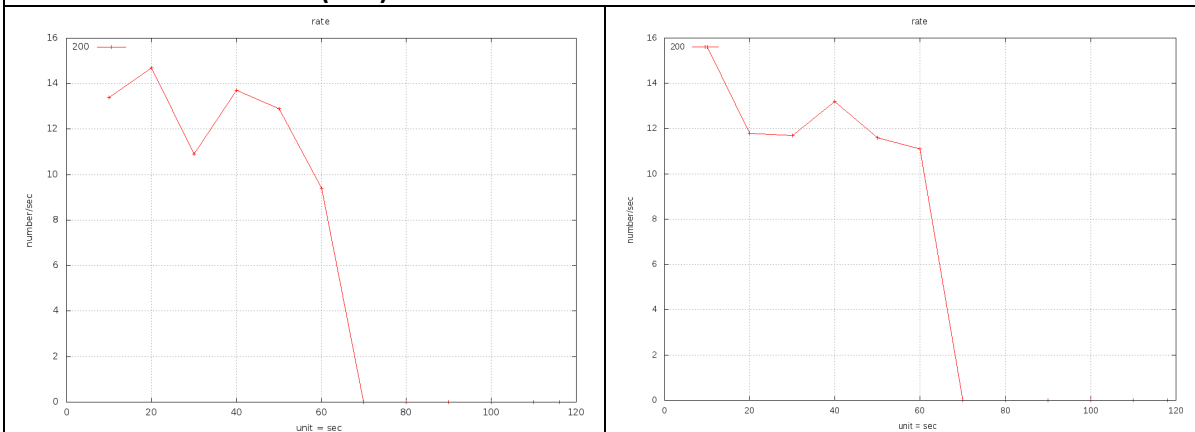


Figura B.3 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

4. PRUEBA 4

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:39; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

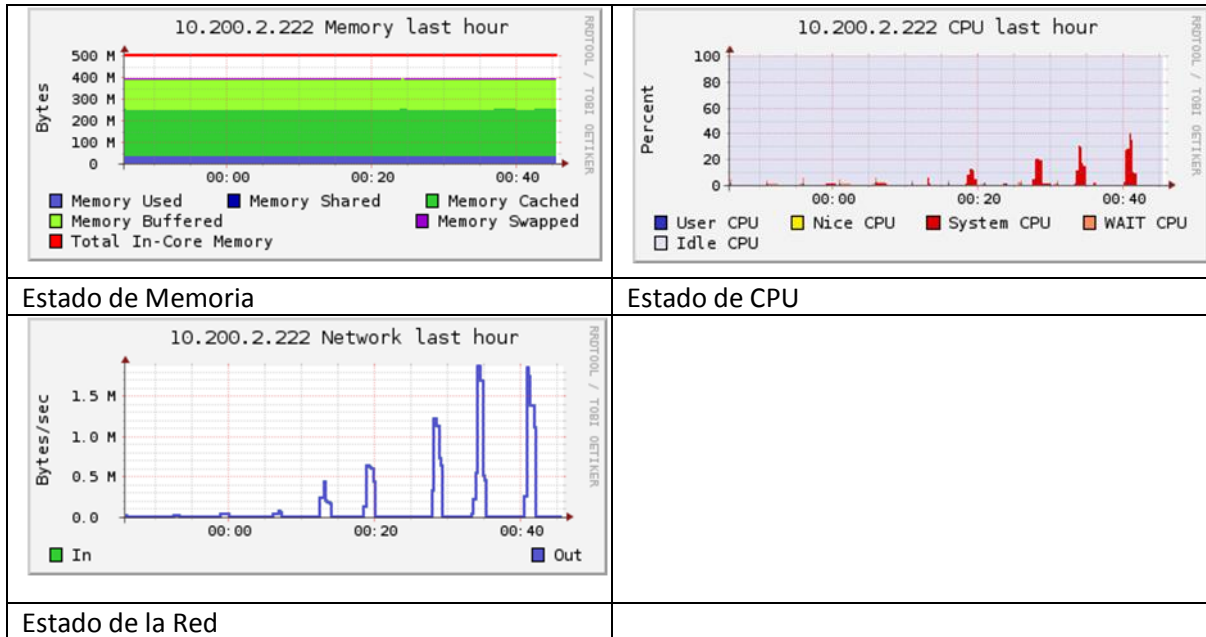
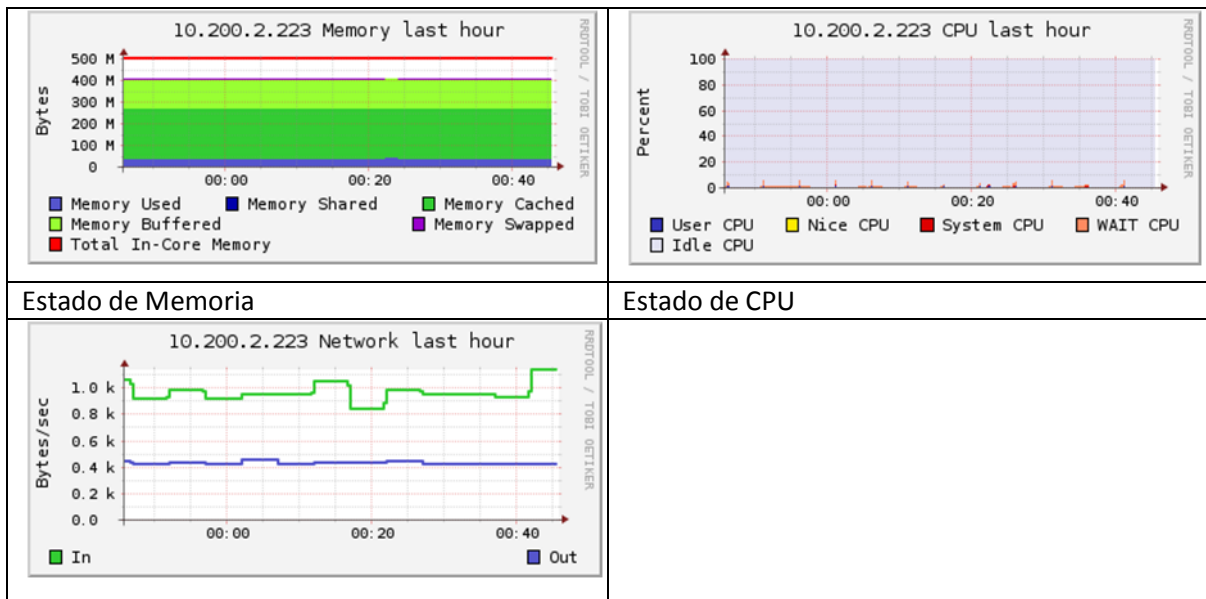


Figura B.4 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

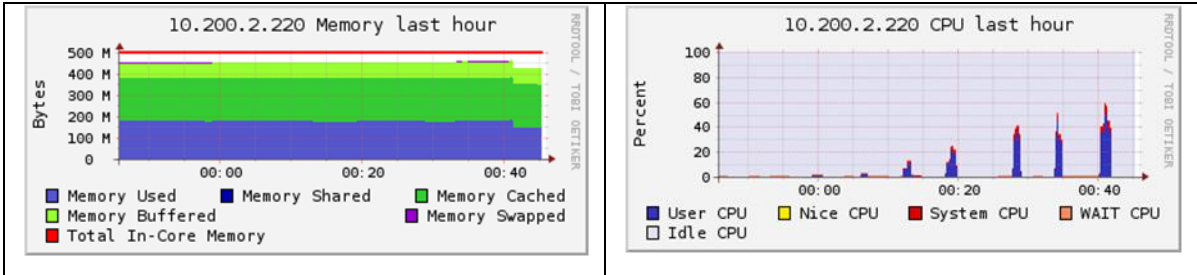
Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)



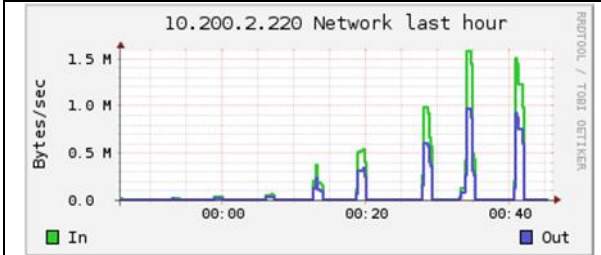
Estado de la Red

Figura B.4 (b) Estado del balanceador 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)



Estado de Memoria

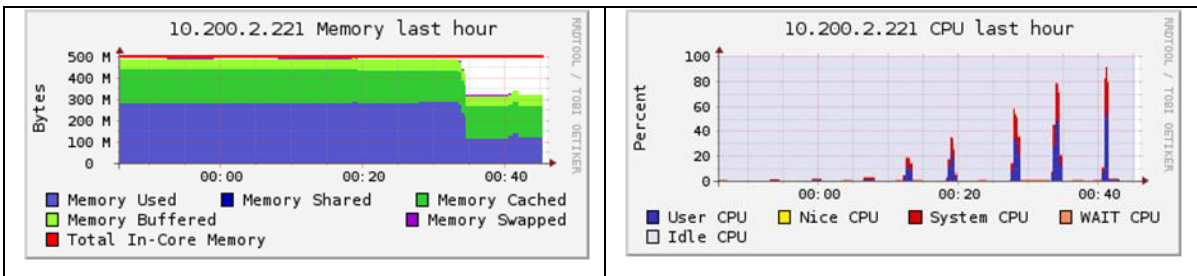


Estado de CPU

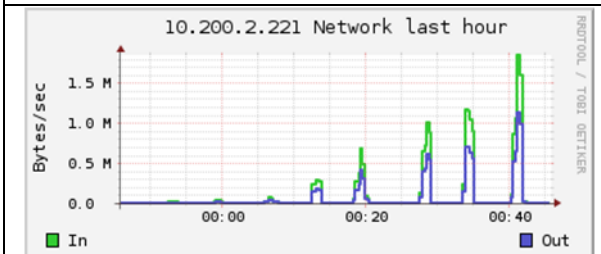
Estado de la Red

Figura B.4 (c) Estado del balanceador 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)



Estado de Memoria



Estado de CPU

Estado de la Red

Figura B.4 (d) Estado del servidor web 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

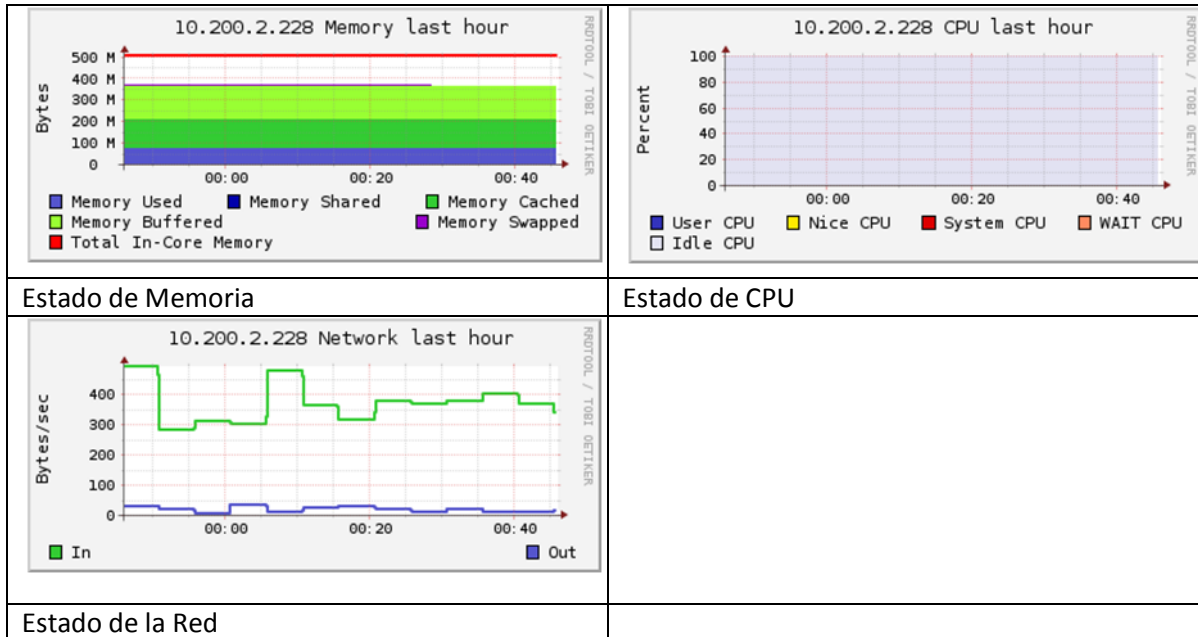


Figura B.4 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

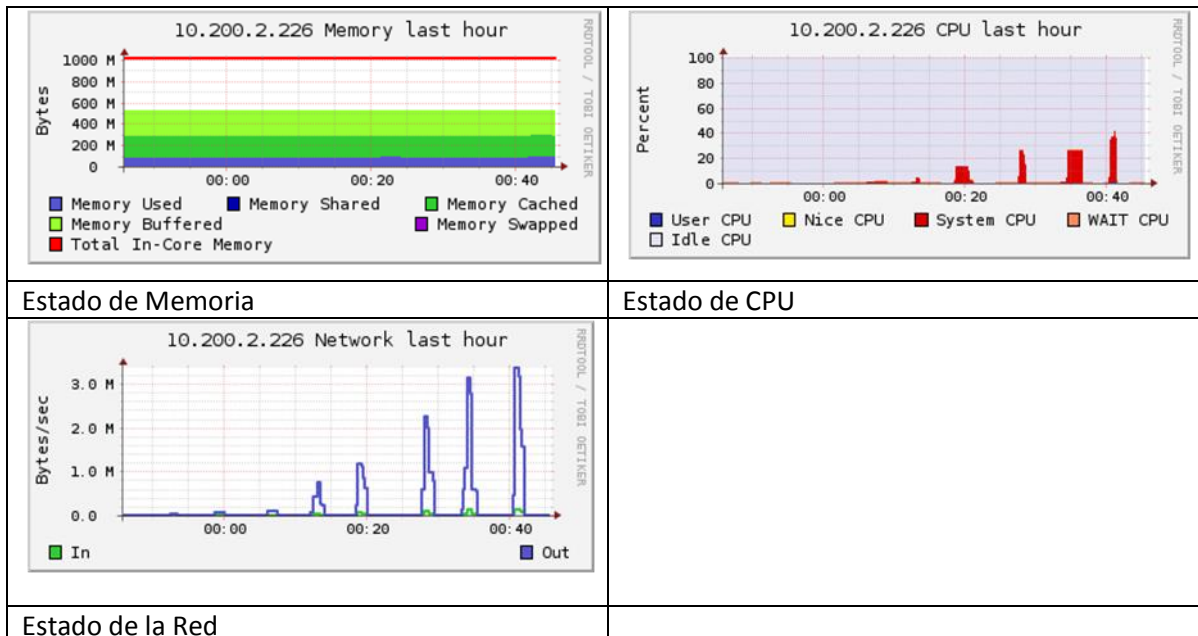


Figura B.4 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

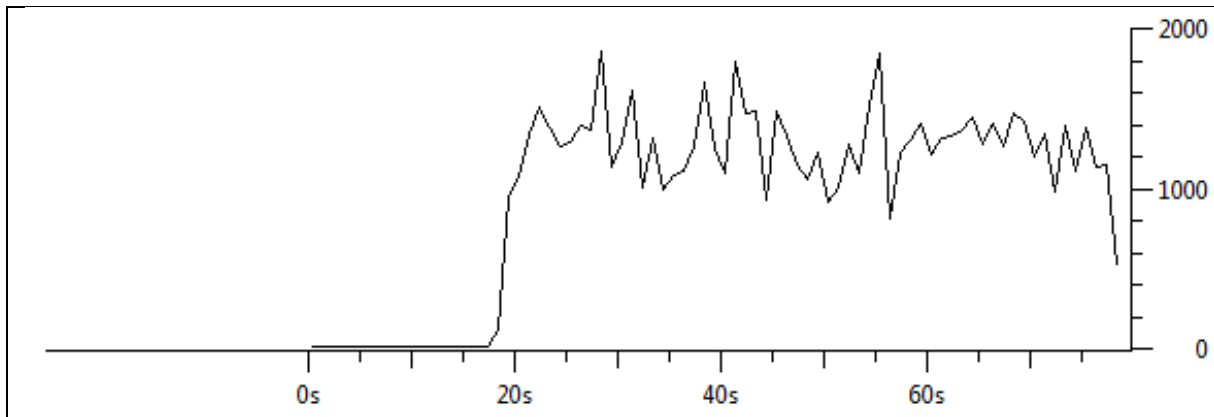
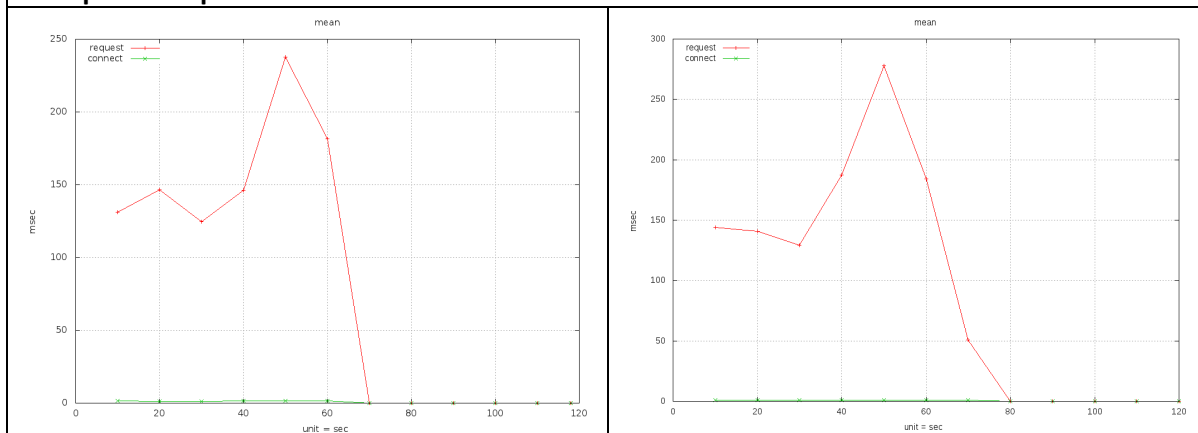


Figura B.4 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

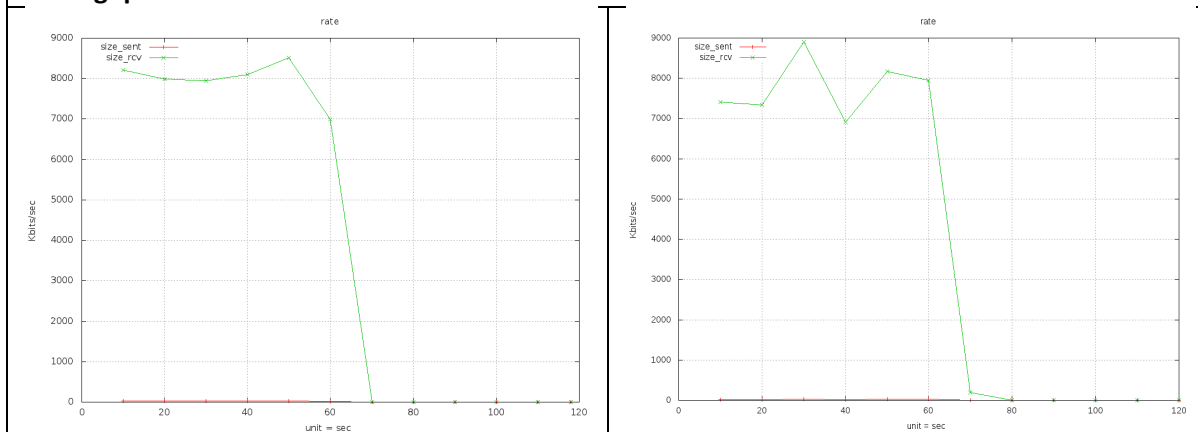
Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Requests and connection establishment from PC Tesis

Requests and connection establishment s from PC Viviana

Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



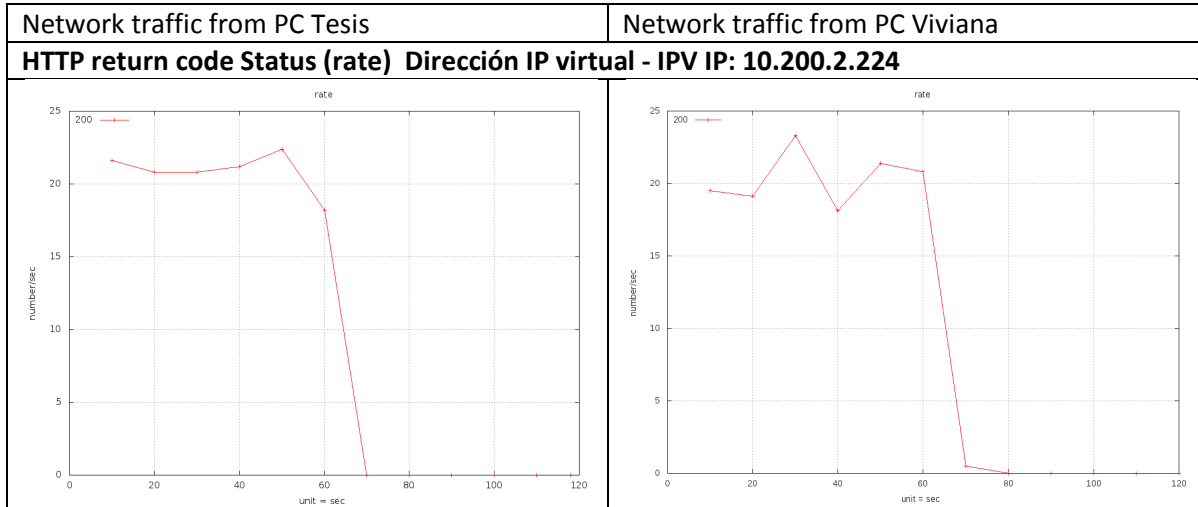


Figura B.4 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived.

5. PRUEBA 5

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 3000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:54; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

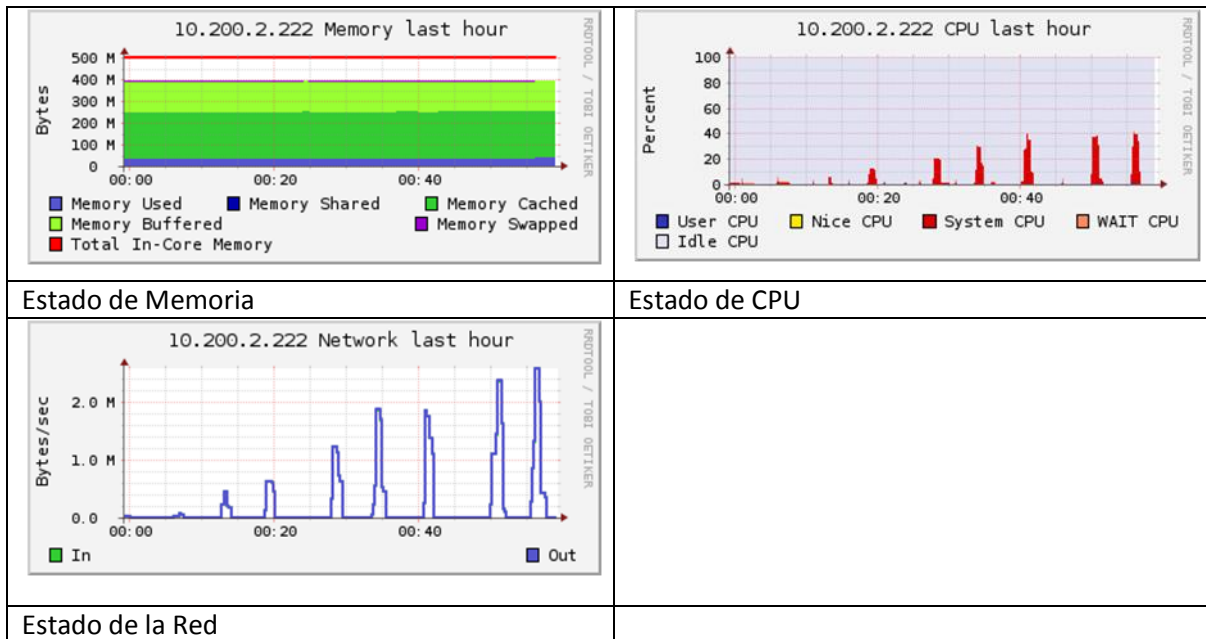


Figura B.5 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

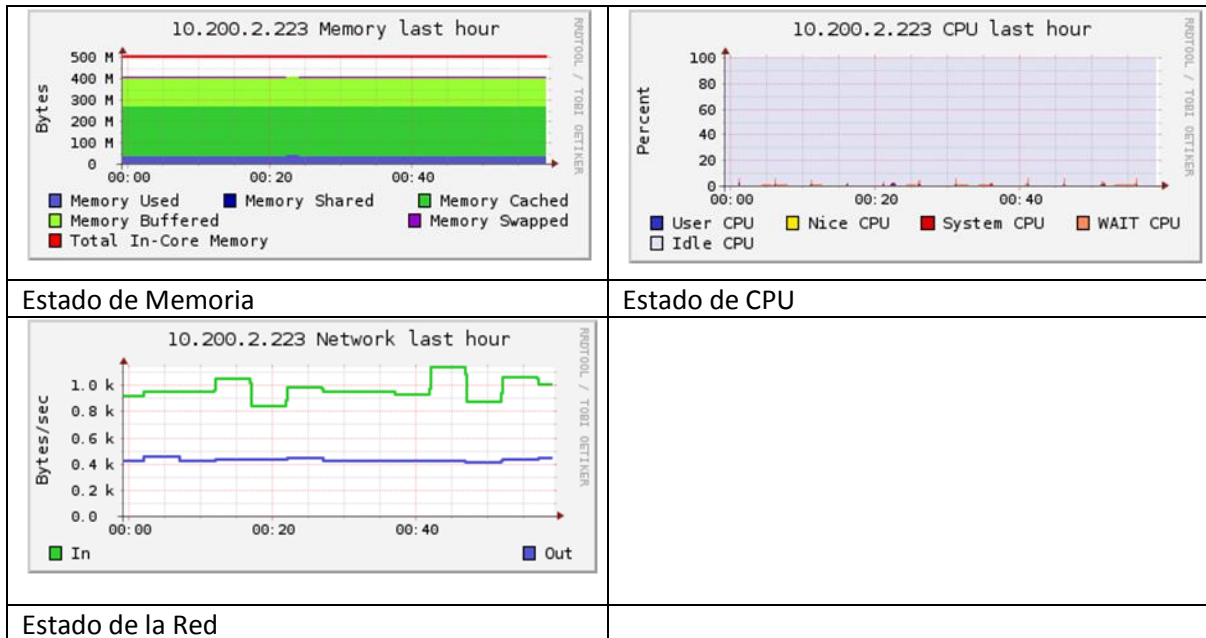


Figura B.5 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

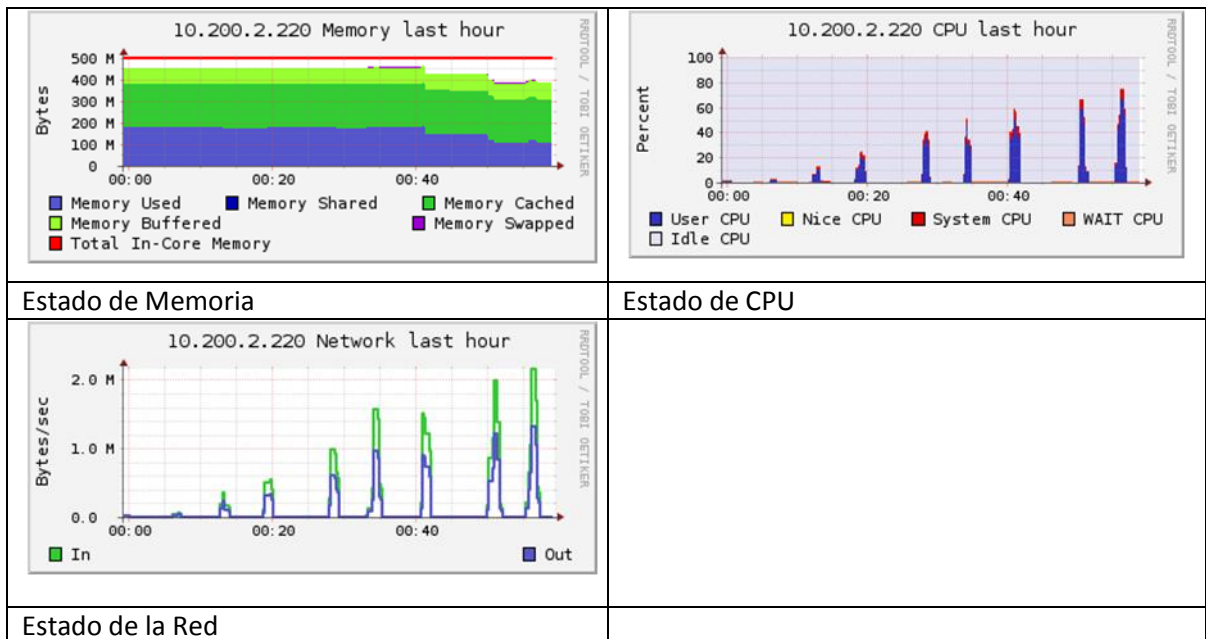


Figura B.5 (c) Estado del balanceador 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

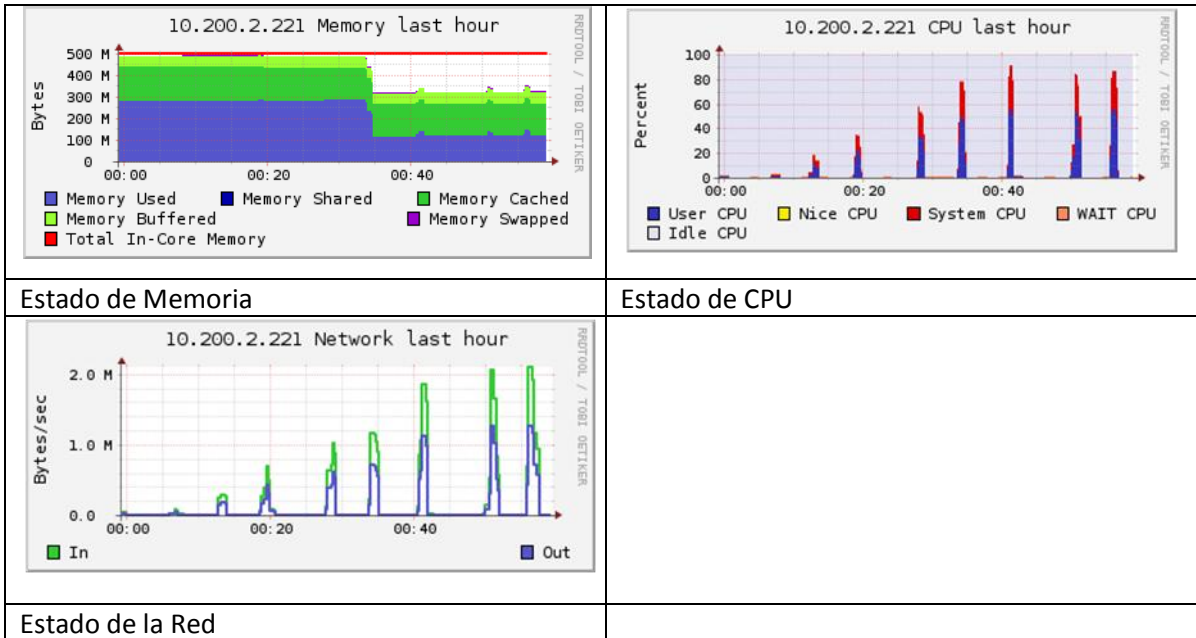


Figura B.5 (d) Estado del servidor web 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

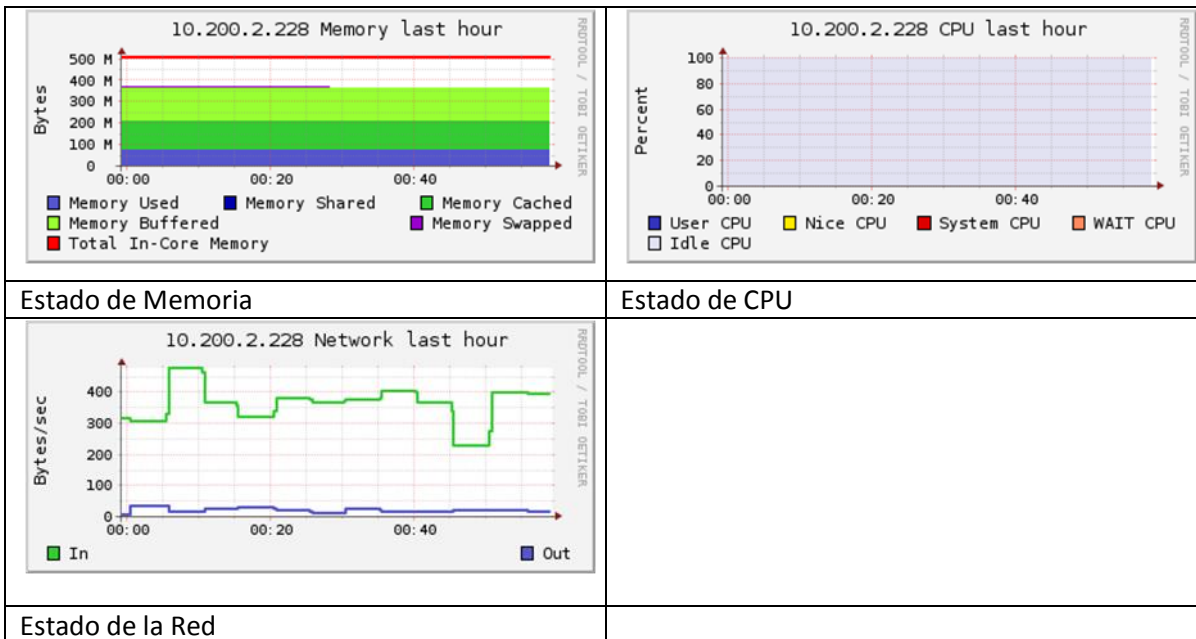


Figura B.5 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

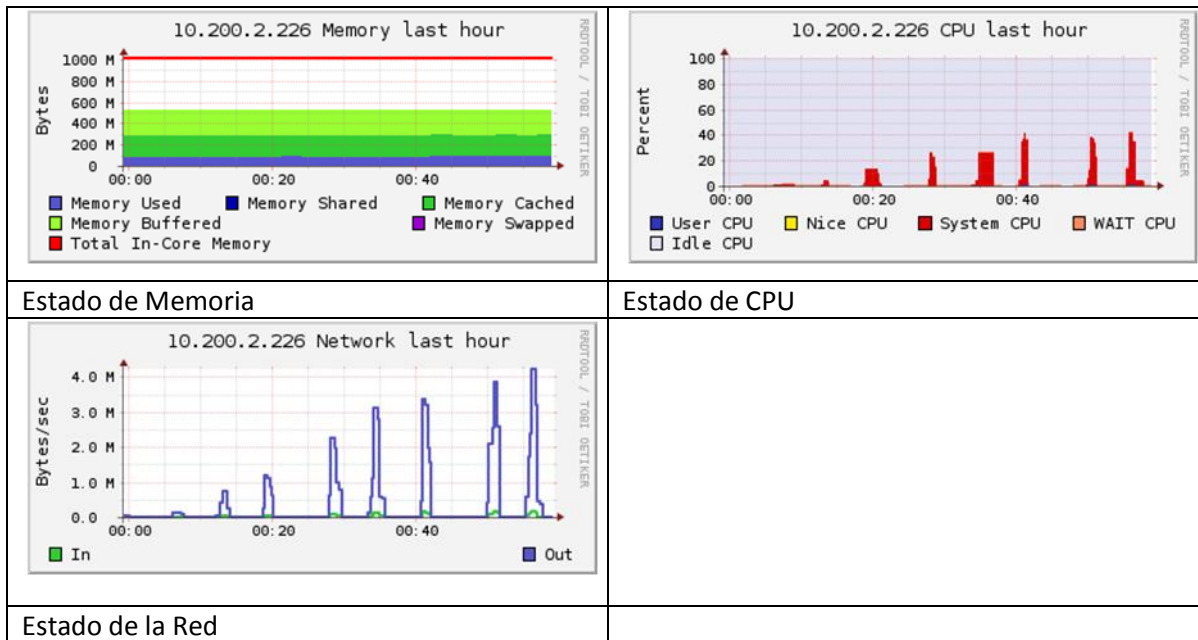


Figura B.5 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

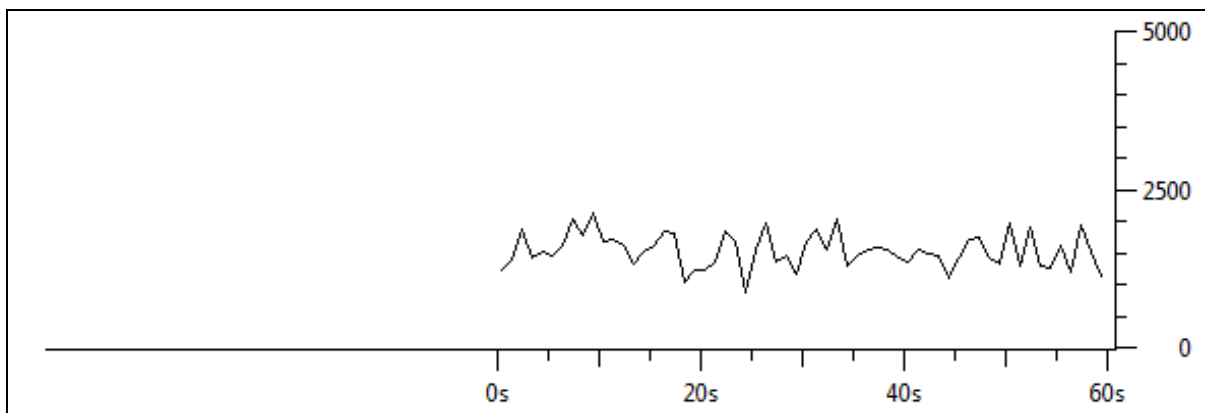


Figura B.5 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

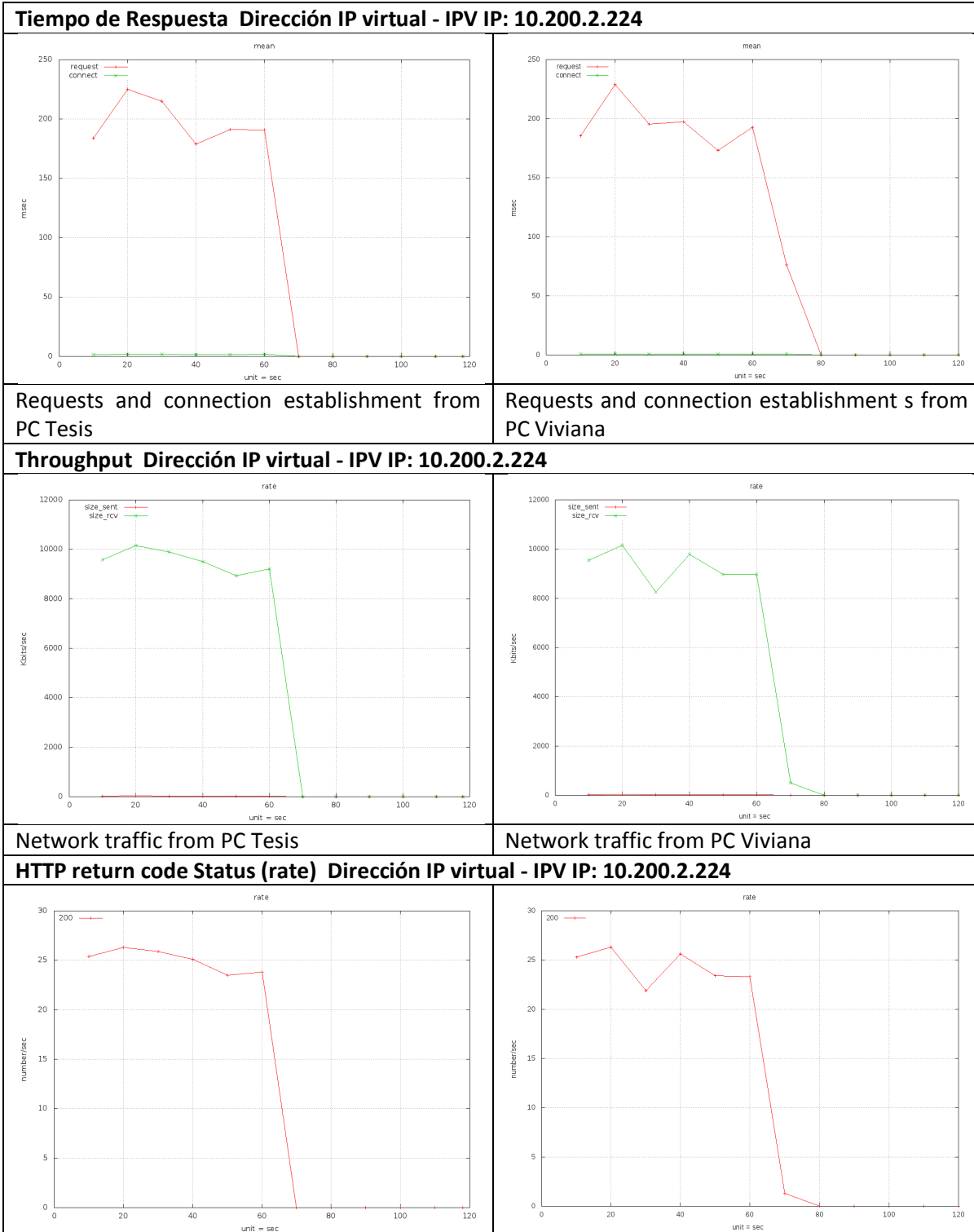


Figura B.5 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

6. PRUEBA 6

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 4000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 01:16; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

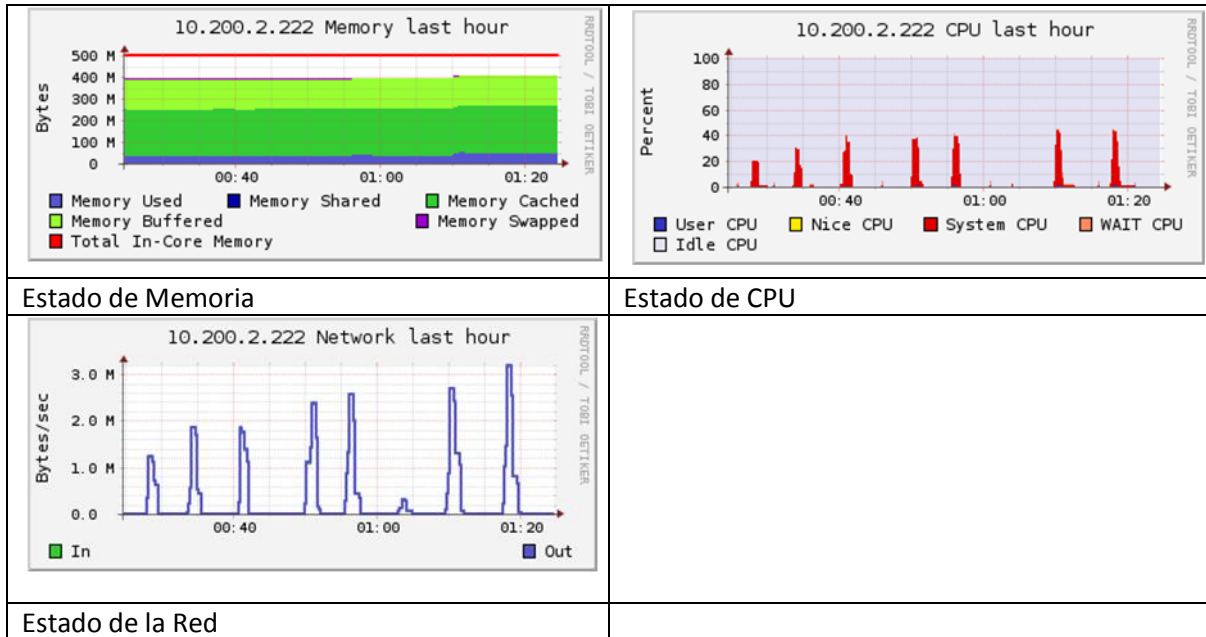
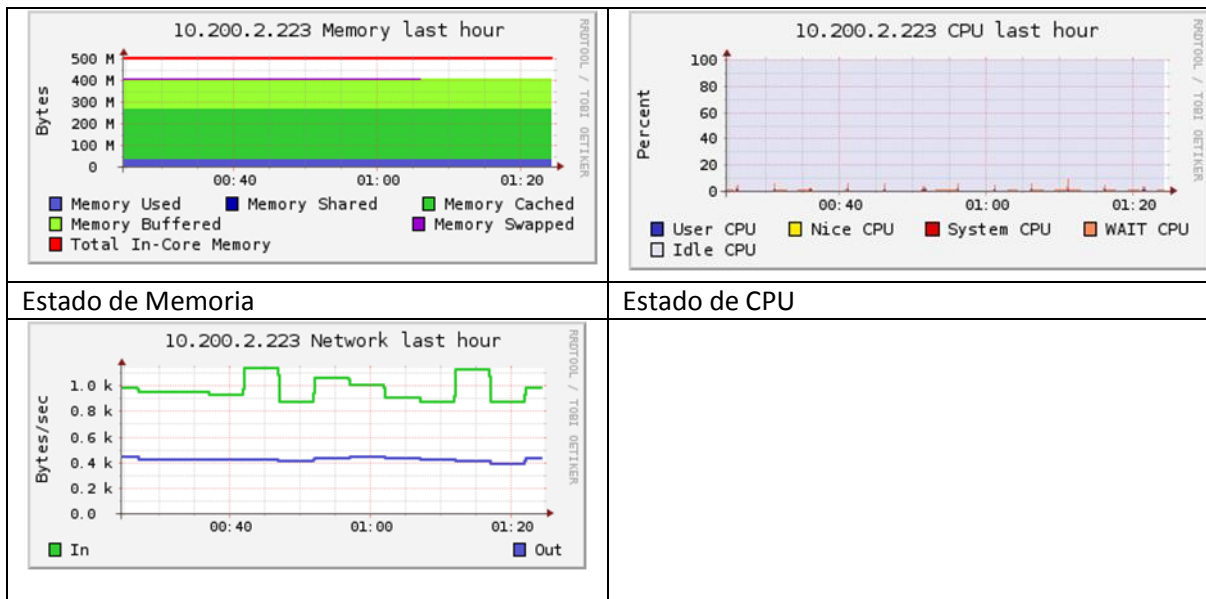


Figura B.6 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

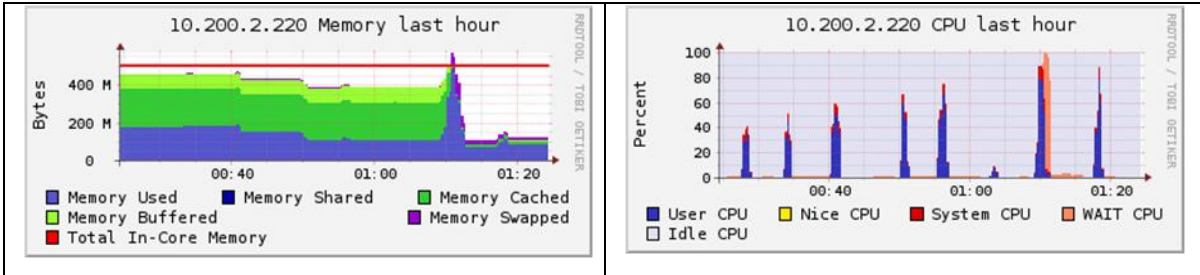
Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)



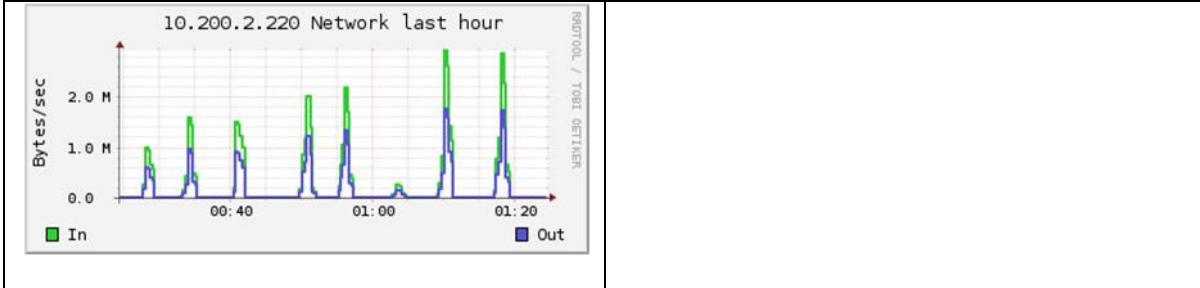
Estado de la Red	
------------------	--

Figura B.6 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)



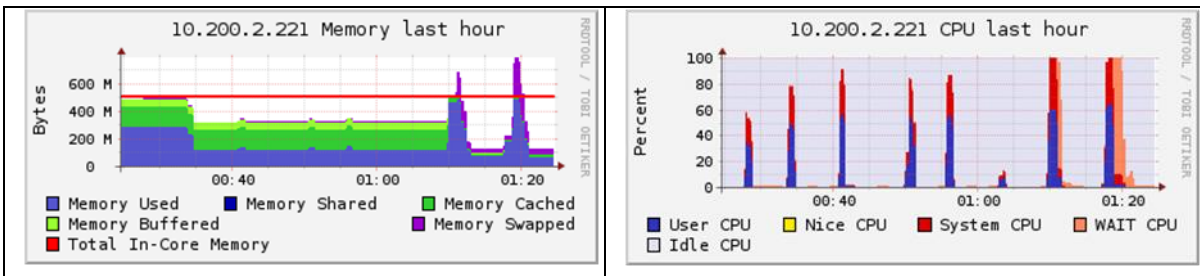
Estado de Memoria	Estado de CPU
-------------------	---------------



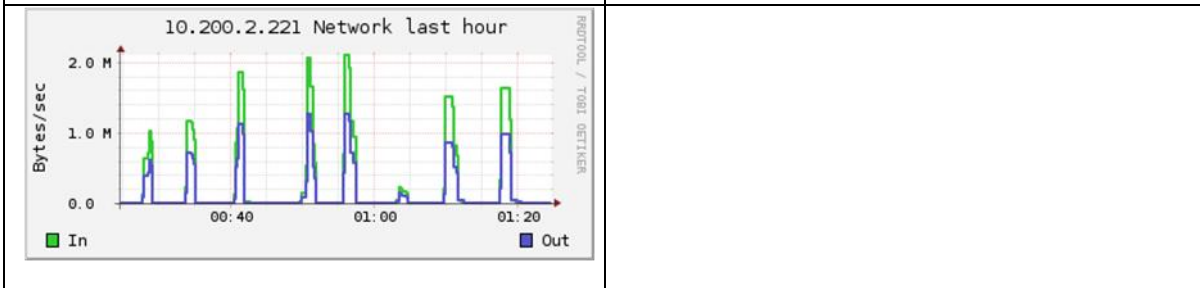
Estado de la Red	
------------------	--

Figura B.6 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)



Estado de Memoria	Estado de CPU
-------------------	---------------



Estado de la Red	
------------------	--

Figura B.6 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

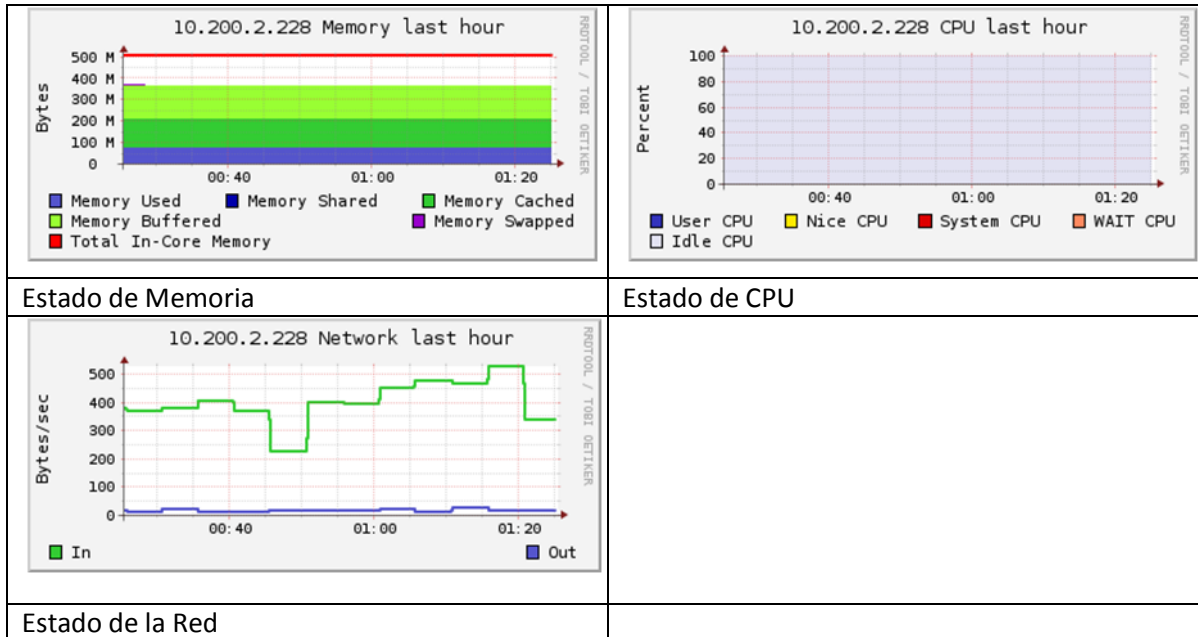


Figura B.6 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

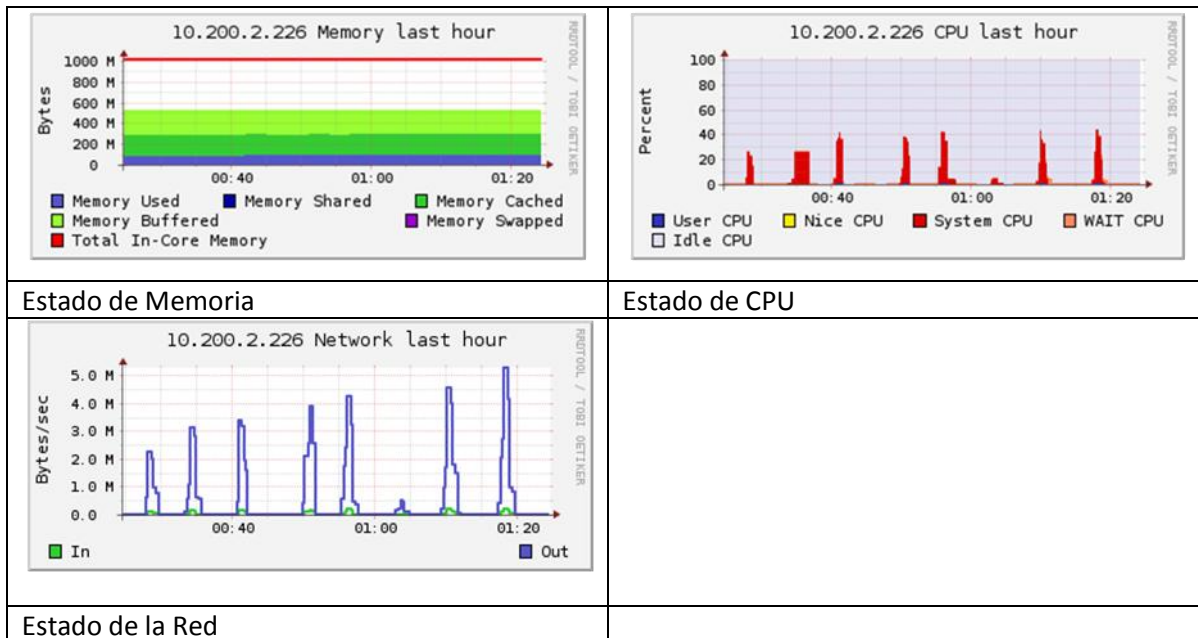


Figura B.6 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

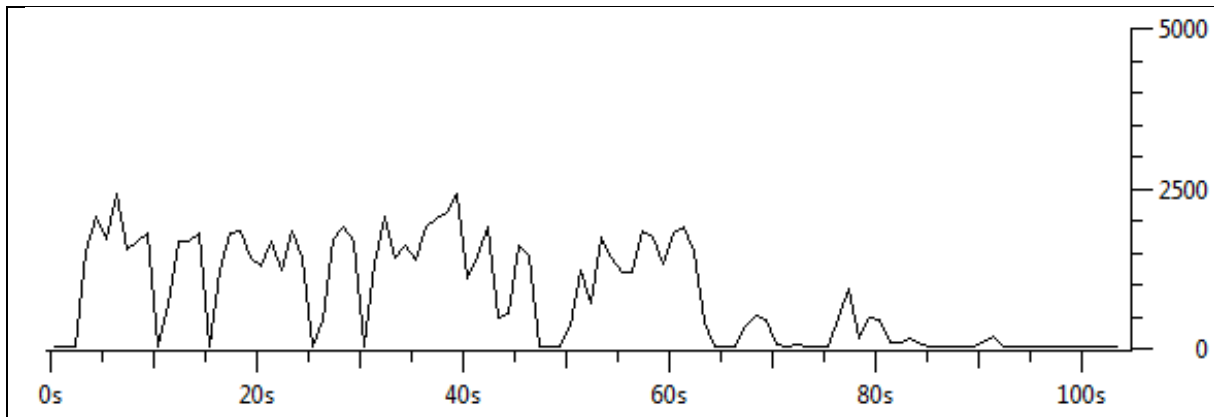
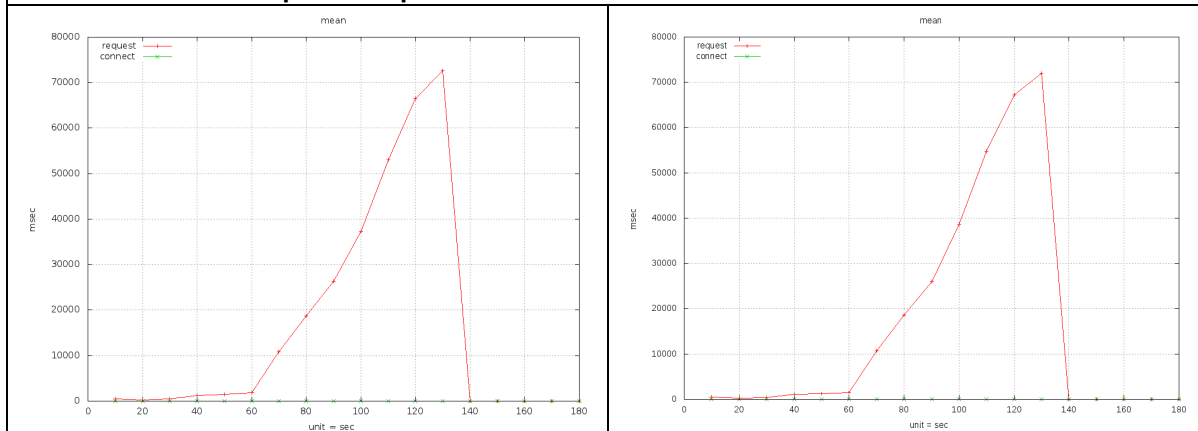


Figura B.6 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

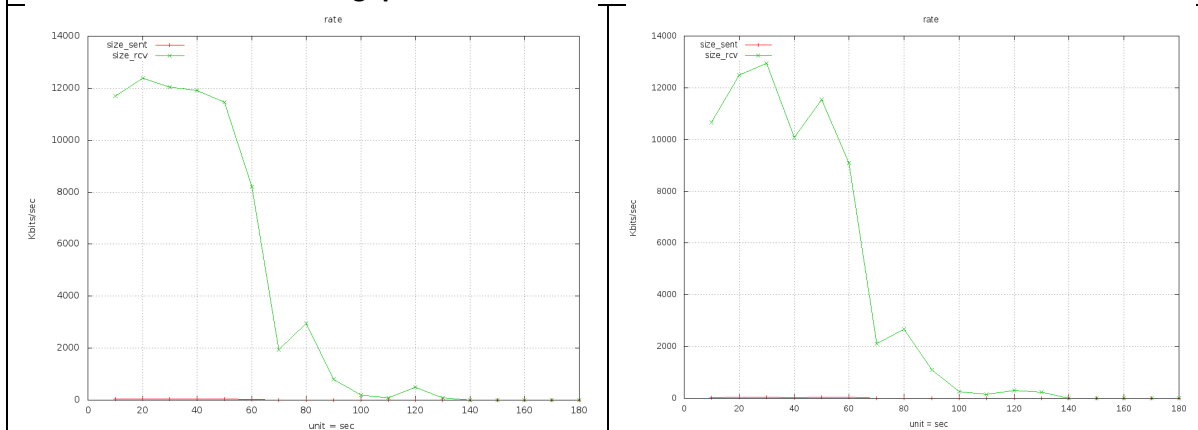
Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Requests and connection establishment from PC Tesis

Requests and connection establishment s from PC Viviana

Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



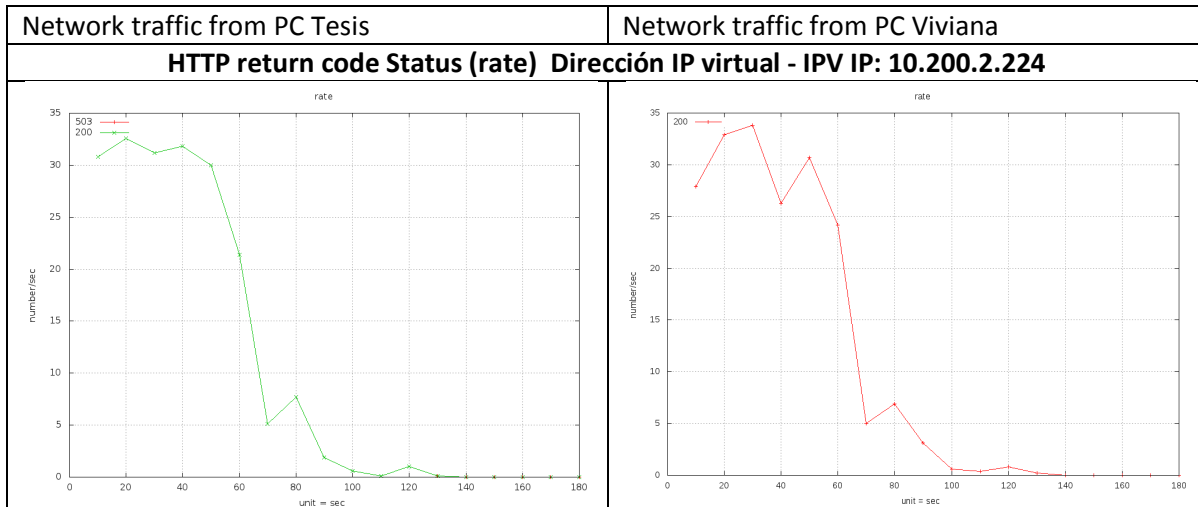


Figura B.6 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

B.2.2. PRUEBAS DE DISPONIBILIDAD AL AMBIENTE DE PRUEBAS HAPROXY-KEEPALIVED-MYSQL

1. PRUEBA 1

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede a bajar el balanceador activo, LVS1. La prueba fue realizada a las 01:55; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

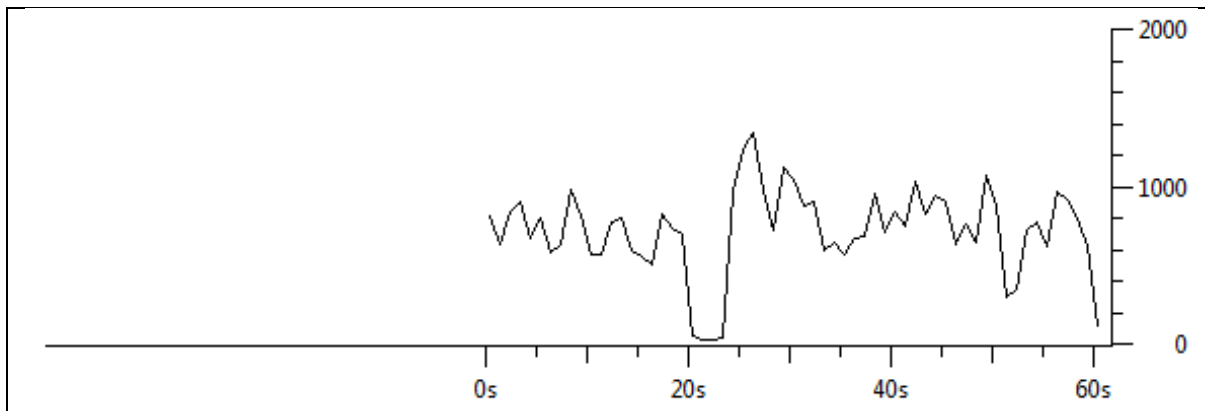


Figura B.7 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

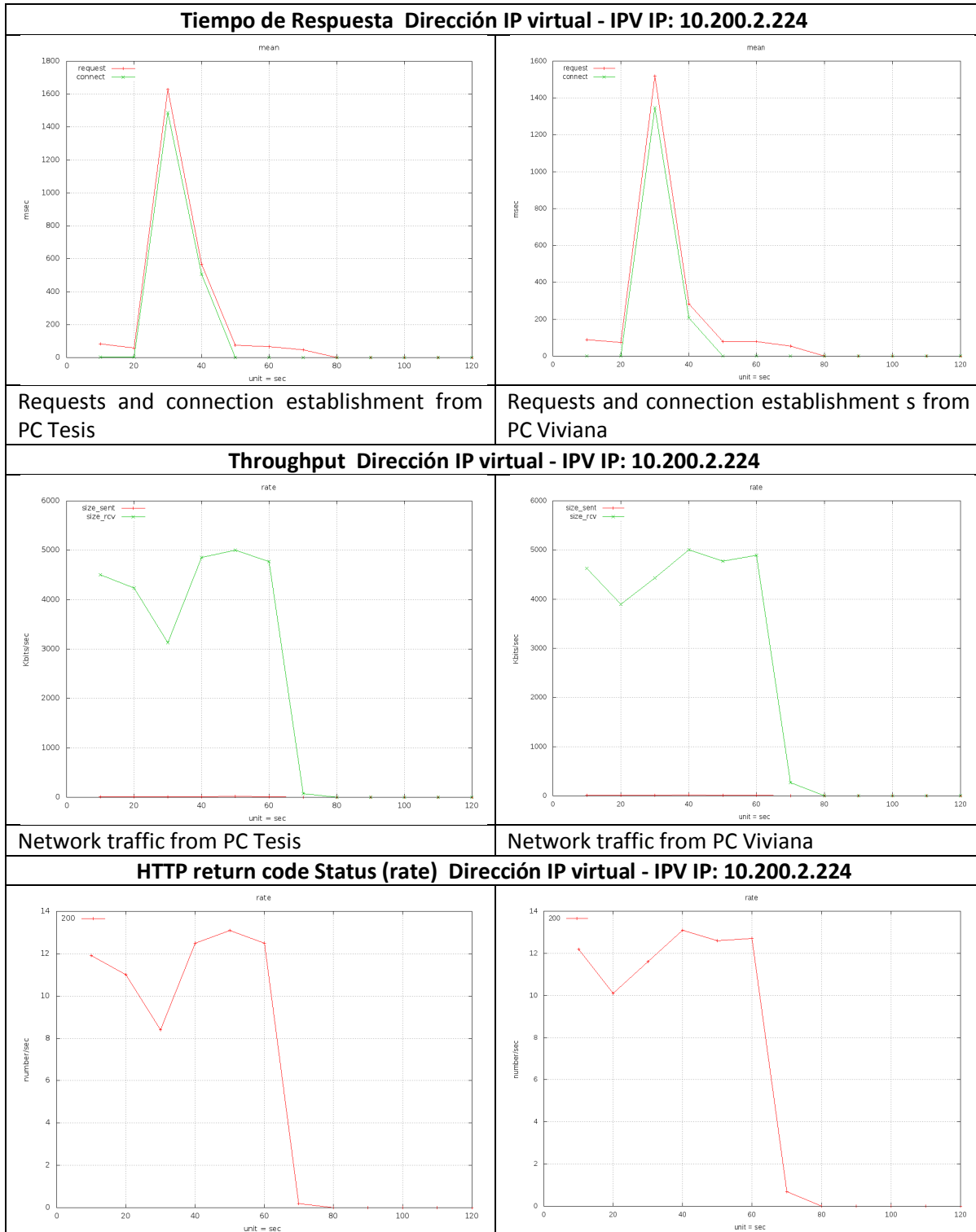


Figura B.7 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

2. PRUEBA 2

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, a los 30 segundos de iniciada la prueba se procede a bajar un nodo servidor web. La prueba fue realizada a las 02:02; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

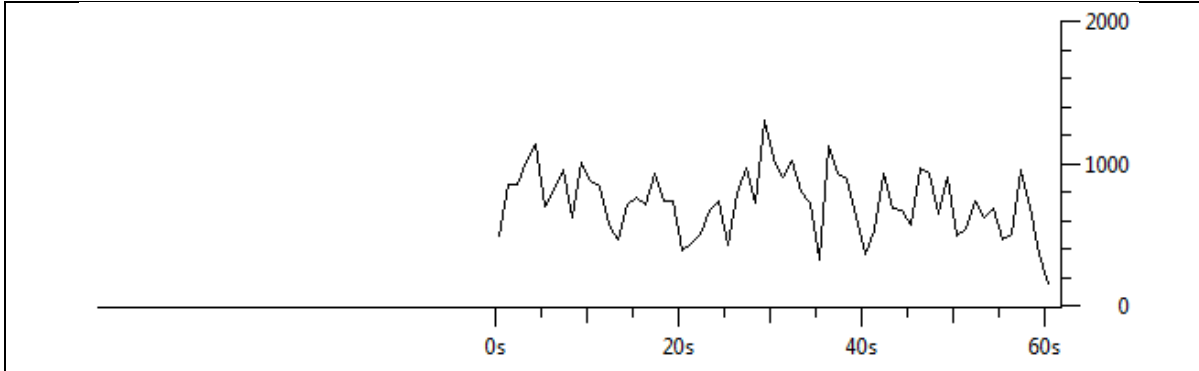
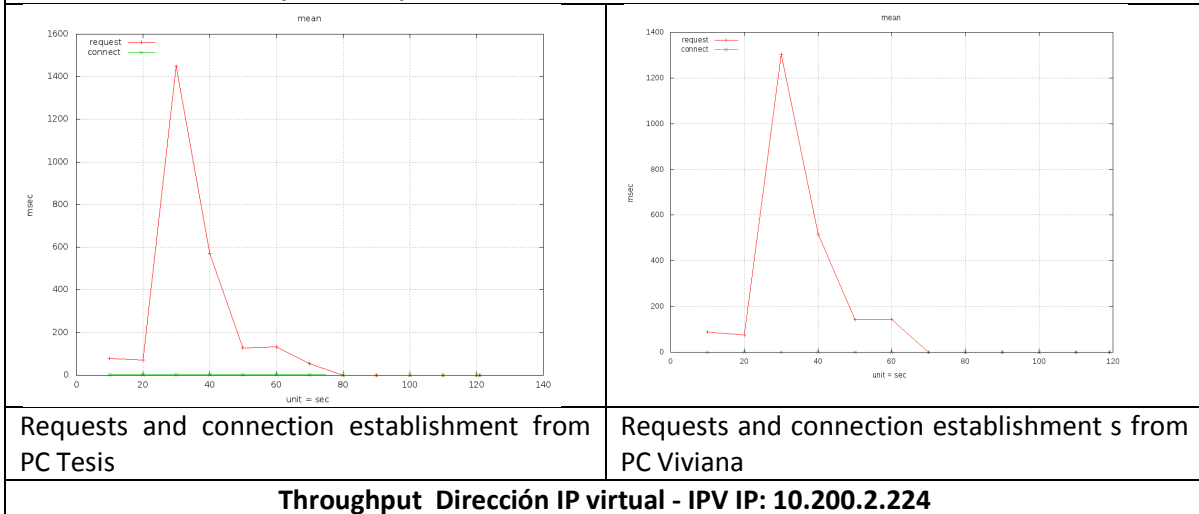


Figura B.8 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



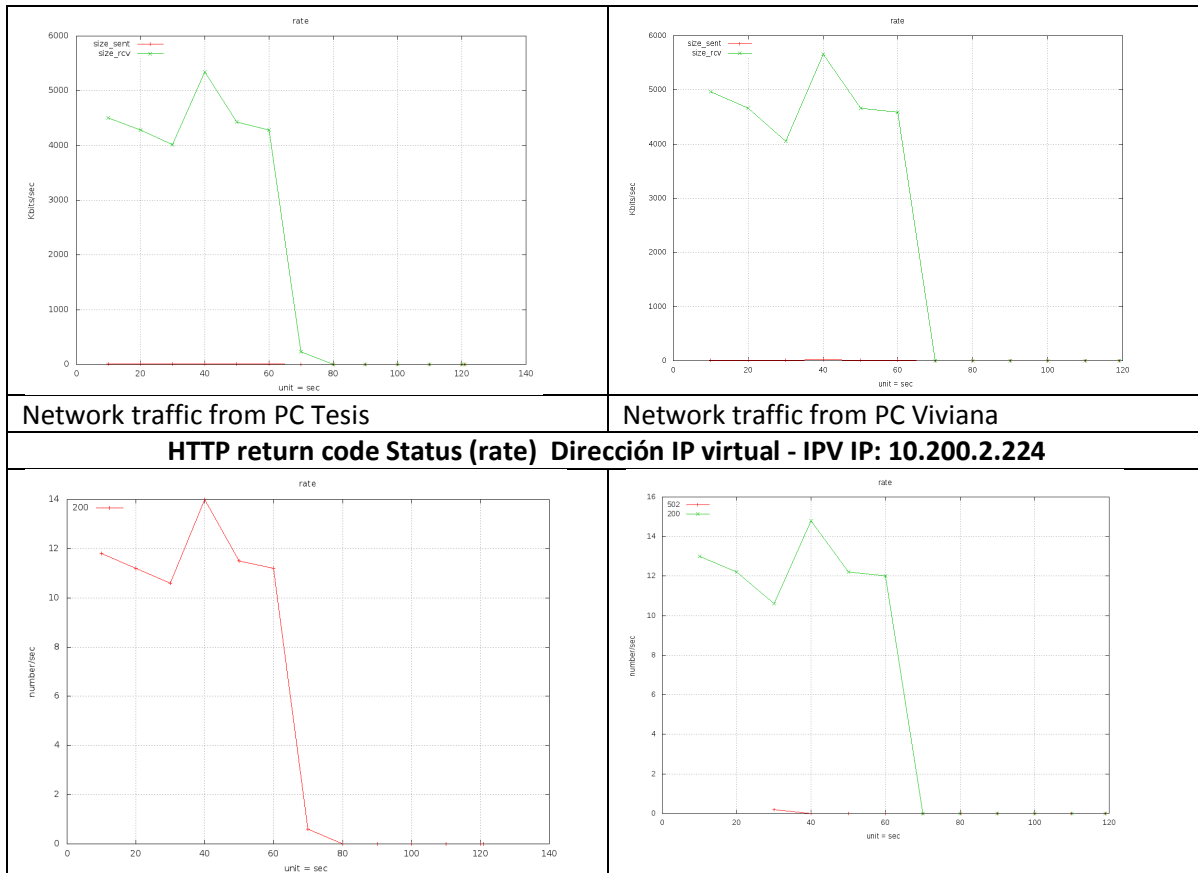


Figura B.8 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

3. PRUEBA 3

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, a los 30 segundos de iniciada la prueba se procede a bajar un nodo servidor web. La prueba fue realizada a las 01:16; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

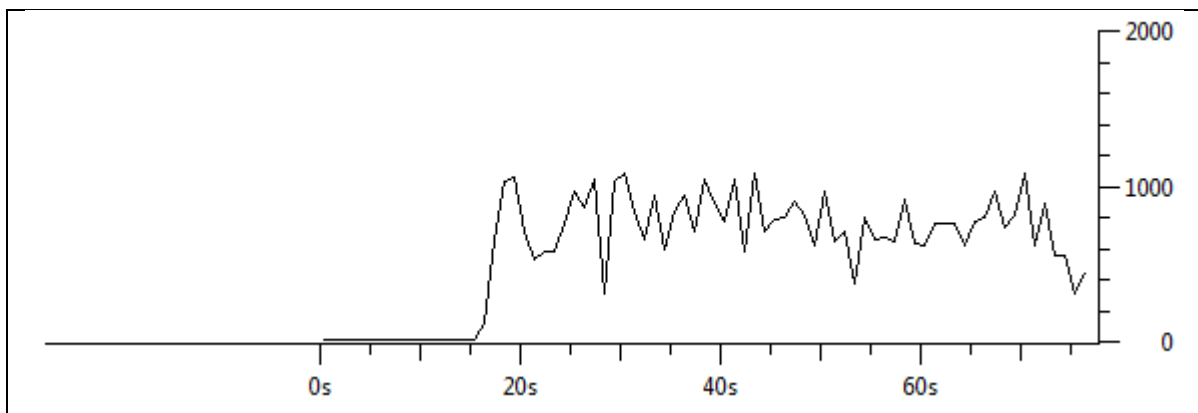


Figura B.9 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

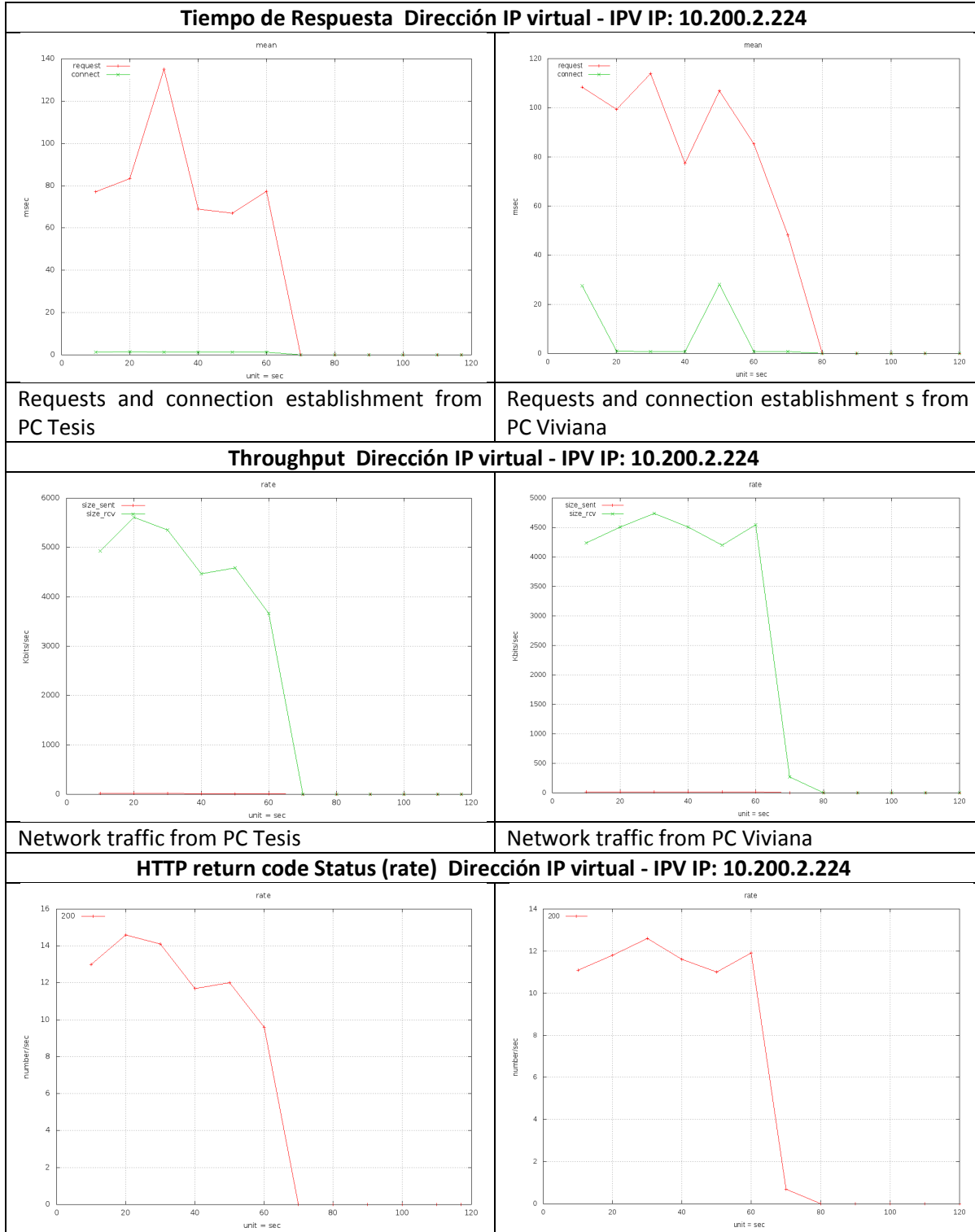


Figura B.9 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

4. PRUEBA 4

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, a los 30 segundos de iniciada la prueba se procede bajar el balanceador activo LVS1. La prueba fue realizada a las 15:16; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

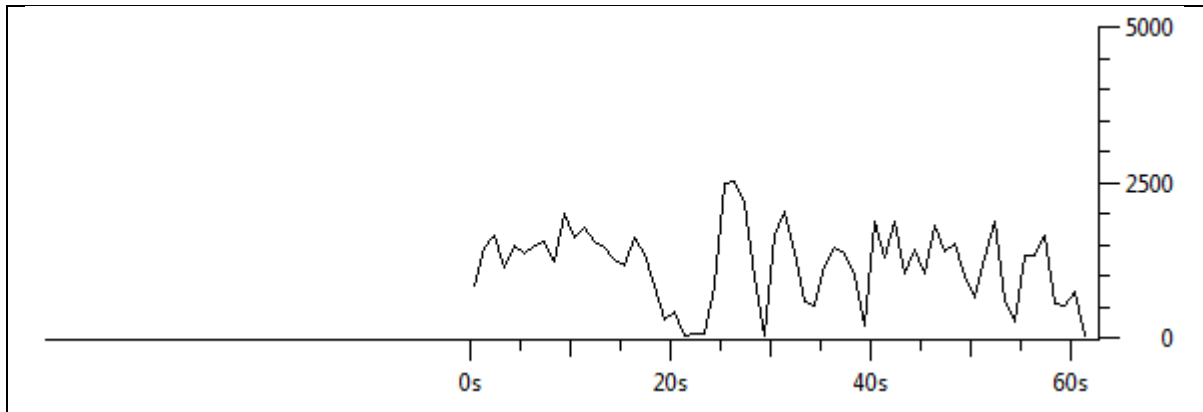
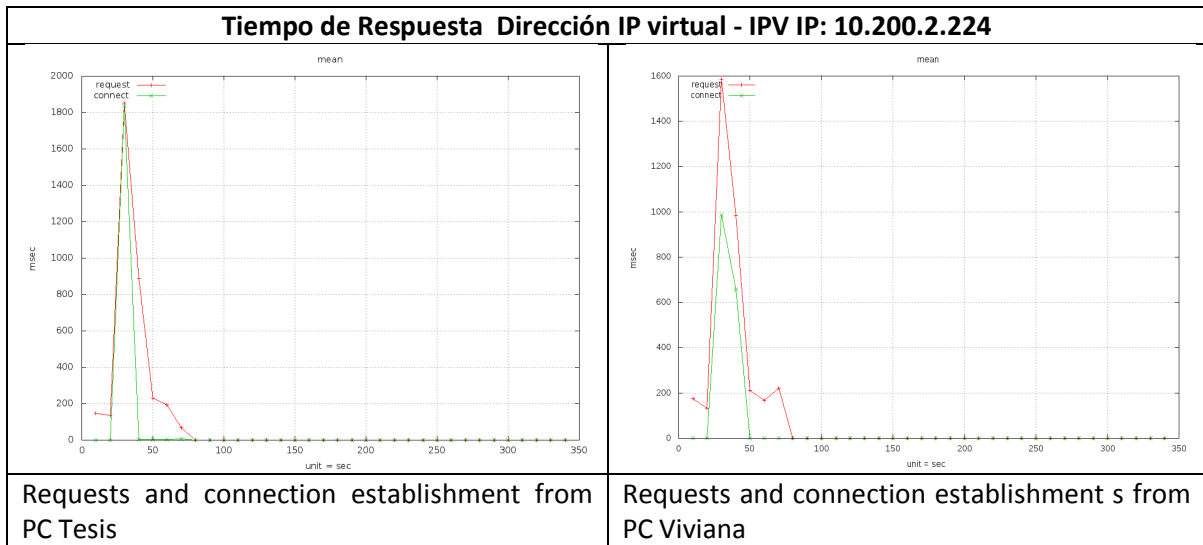


Figura B.10 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



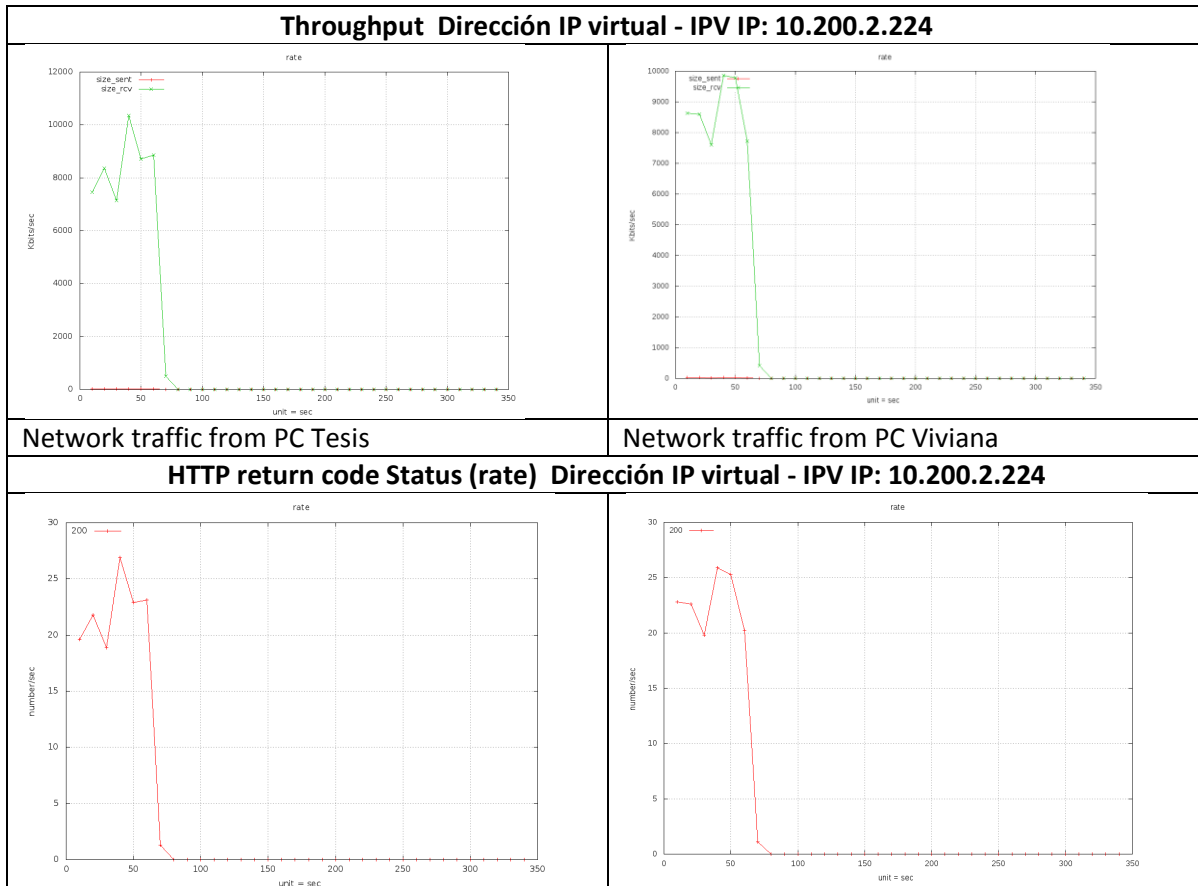


Figura B.10 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

5. PRUEBA 5

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, a los 30 segundos de iniciada la prueba se procede bajar un nodo servidor web. La prueba fue realizada a las 01:36; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

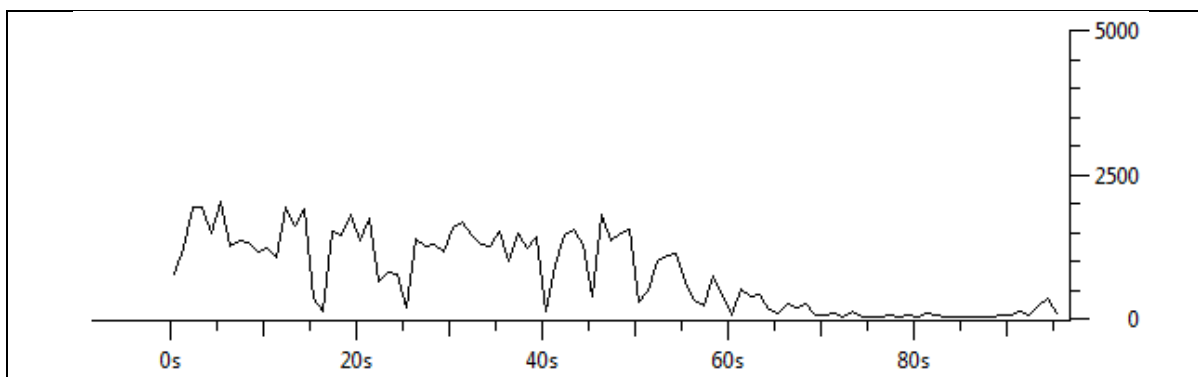


Figura B.11 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

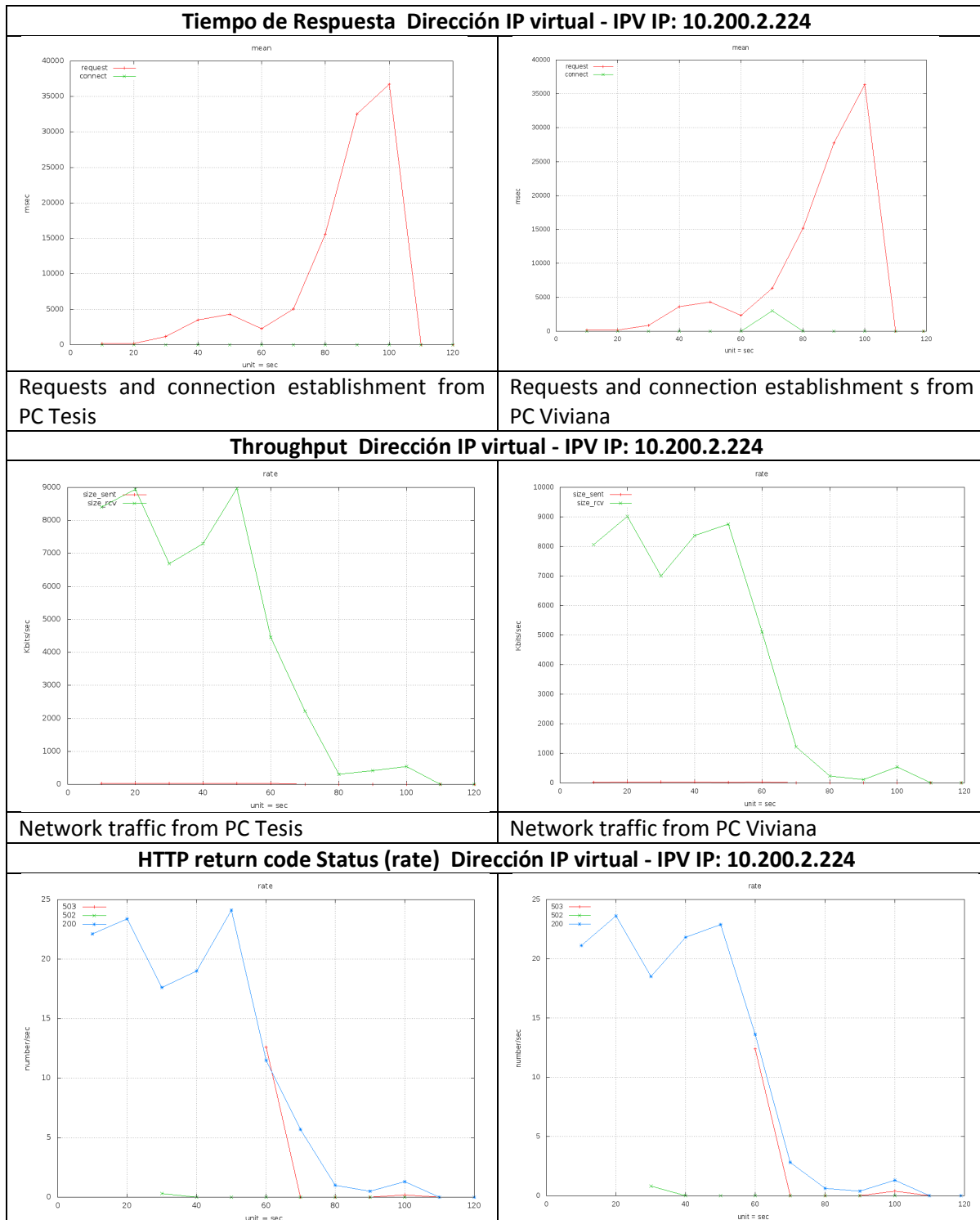


Figura B.11 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

6. PRUEBA 6

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, a los 30 segundos de iniciada la prueba se procede bajar un nodo de la base de datos. La prueba fue realizada a las 17:33; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

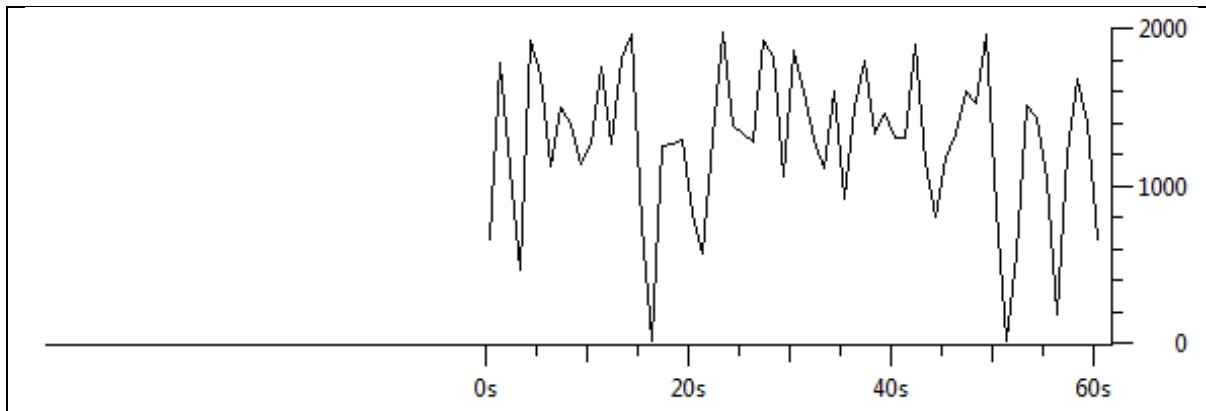


Figura B.12 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

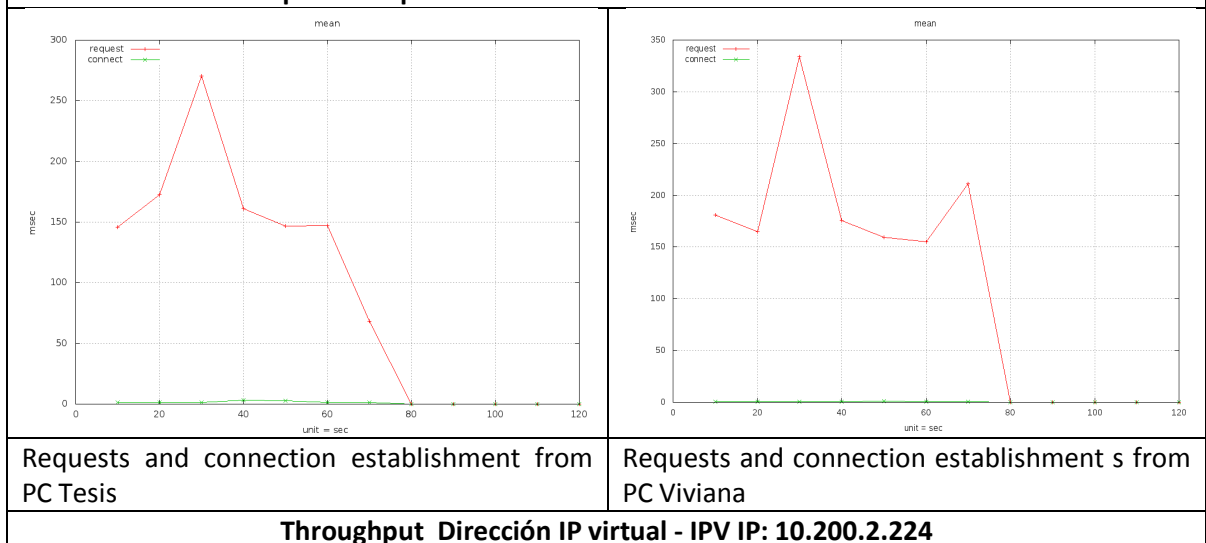




Figura B.12 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Haproxy-Keepalived

B.2 PRUEBAS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA KEEPALIVED-MYSQL

B.2.1. PRUEBAS DE STRESS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA KEEPALIVED-MYSQL

Esta prueba consiste en simular una cantidad de usuarios accediendo al ambiente de pruebas, se va incrementando el número de usuarios a fin de encontrar una cantidad máxima de solicitudes puede el sistema atender

1. PRUEBA 1

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 20 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 23:04; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

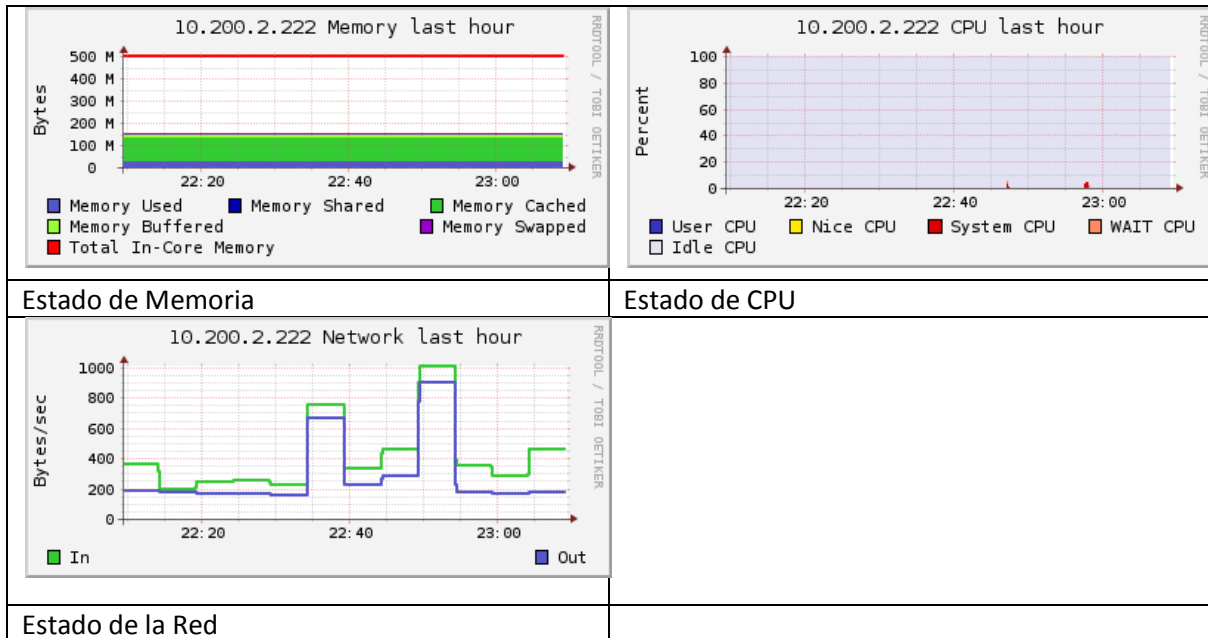


Figura B.13 (a) Estado del Balanceador1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

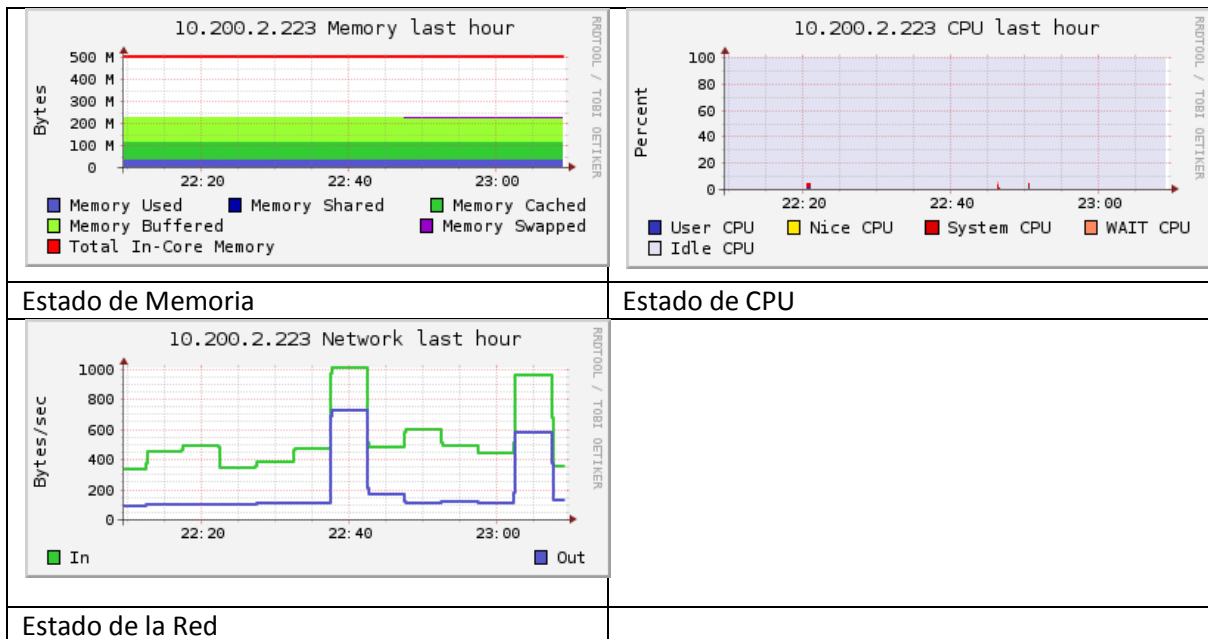


Figura B.13 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

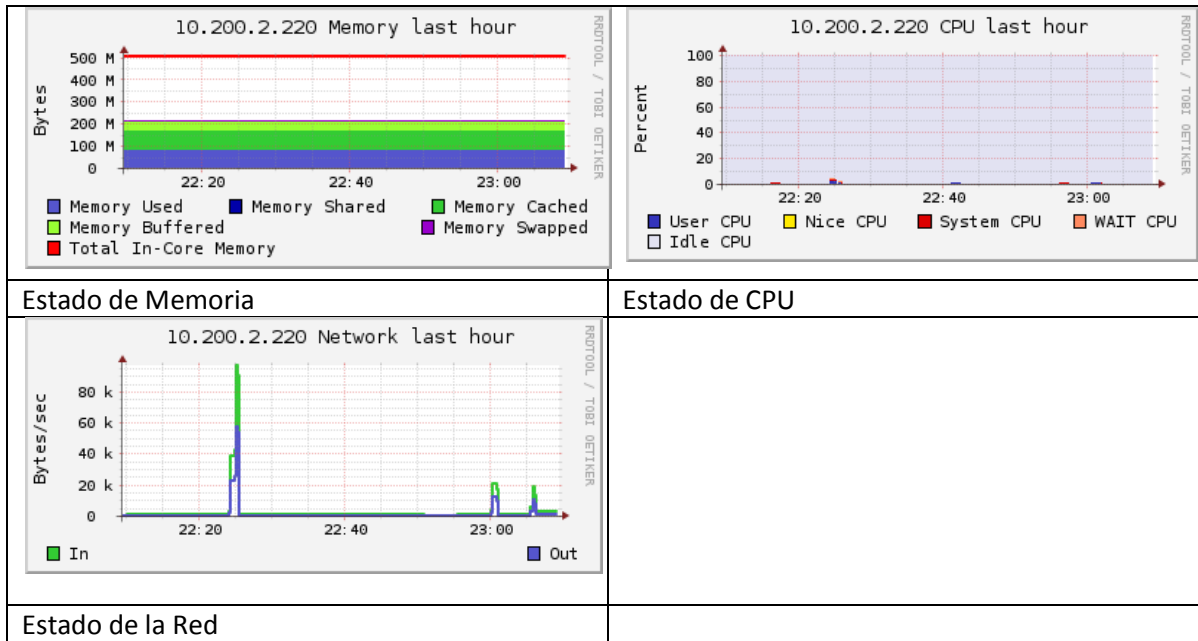


Figura B.13 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

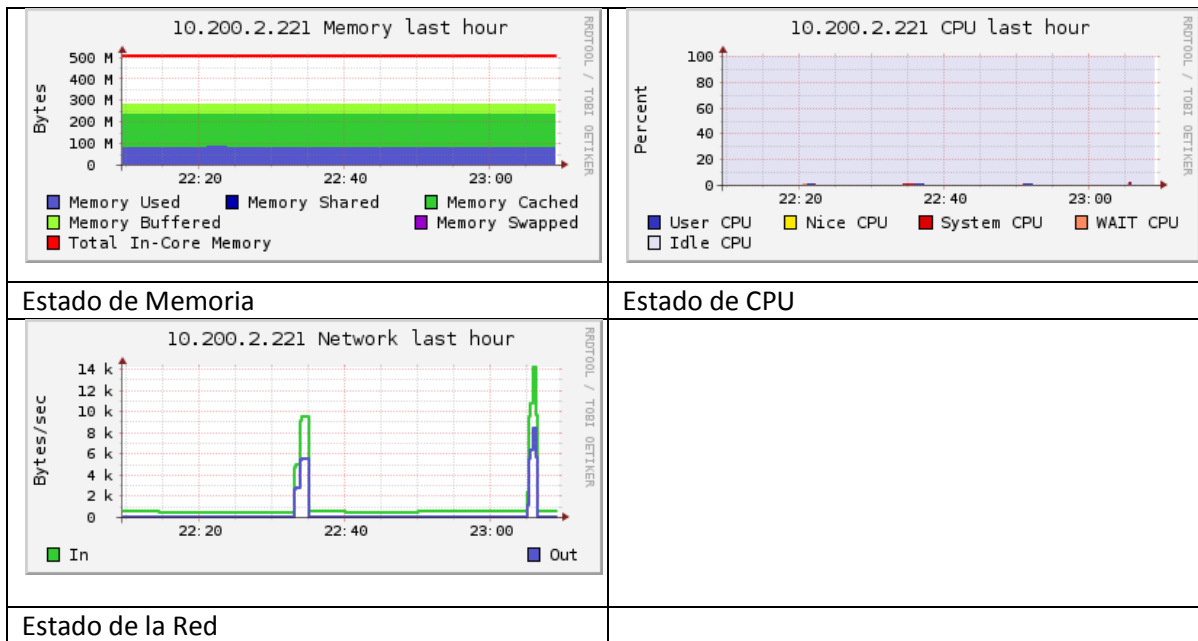


Figura B.13 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

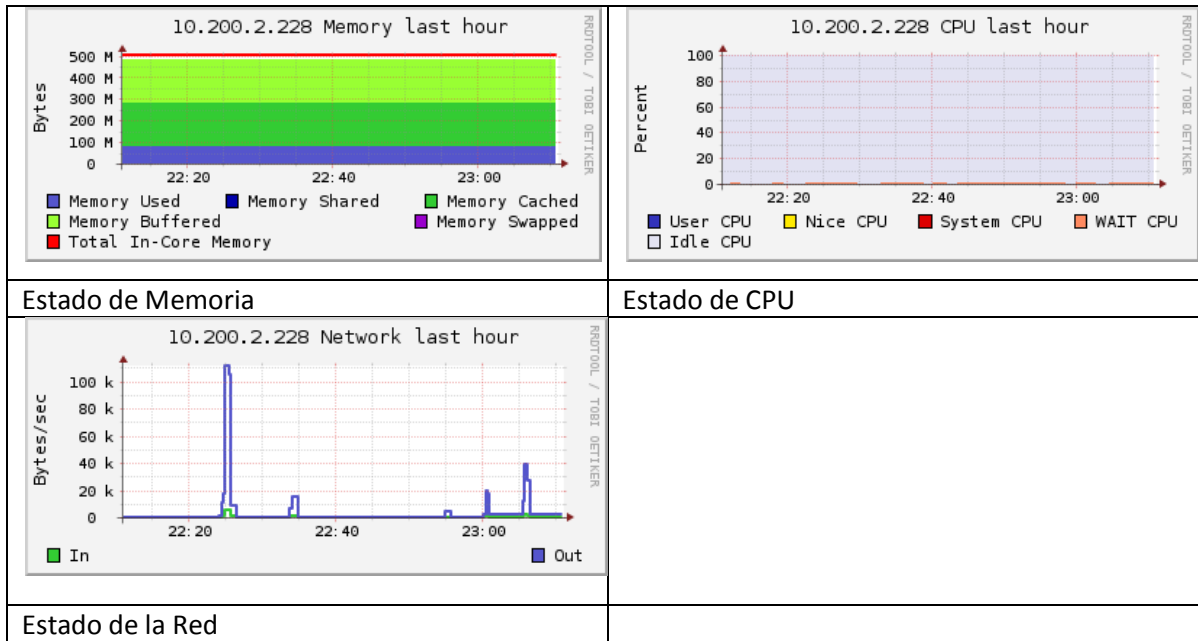


Figura B.13 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

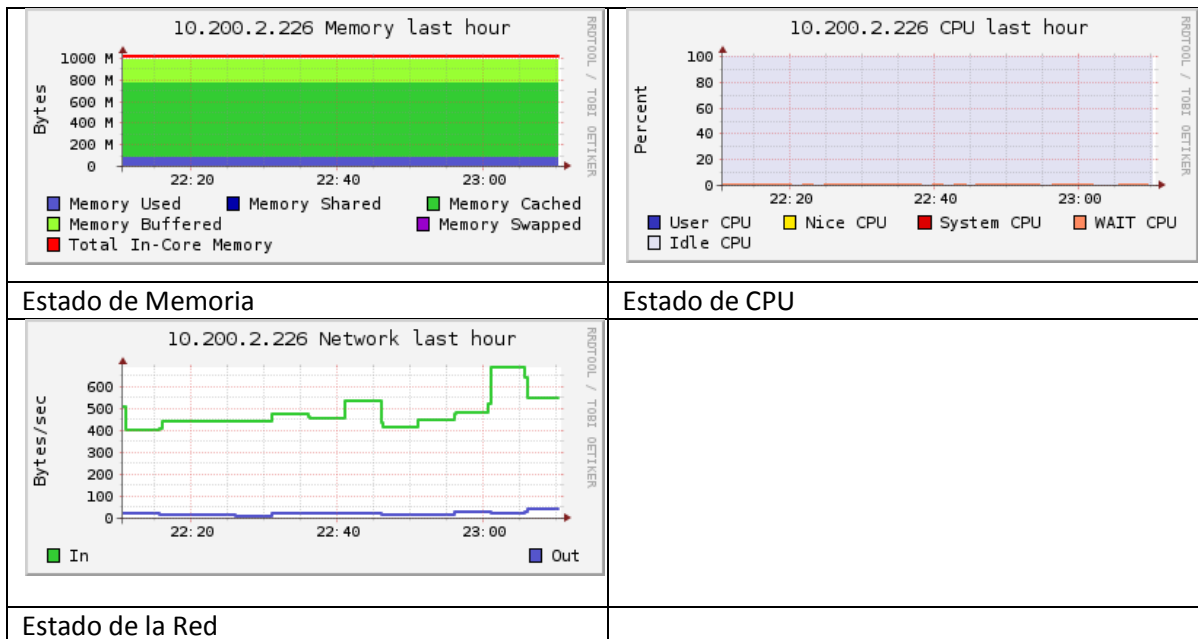


Figura B.13 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

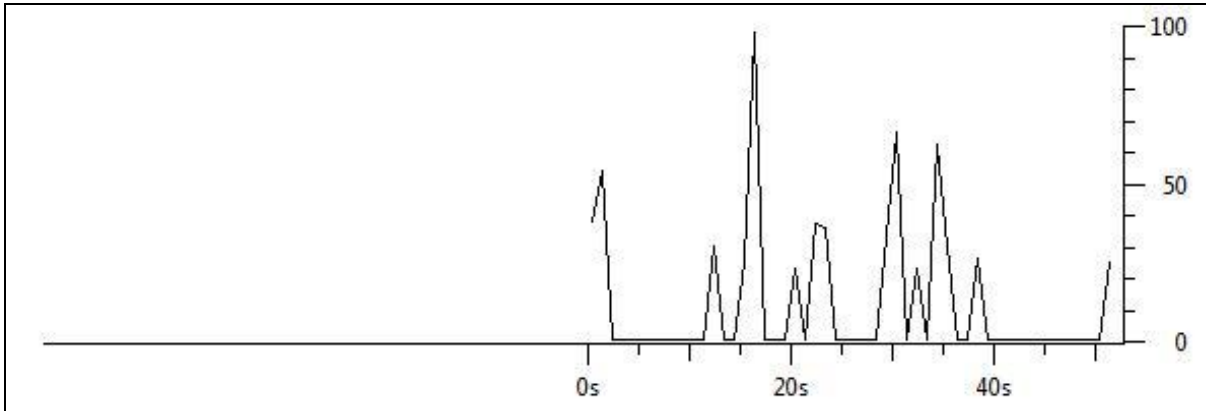
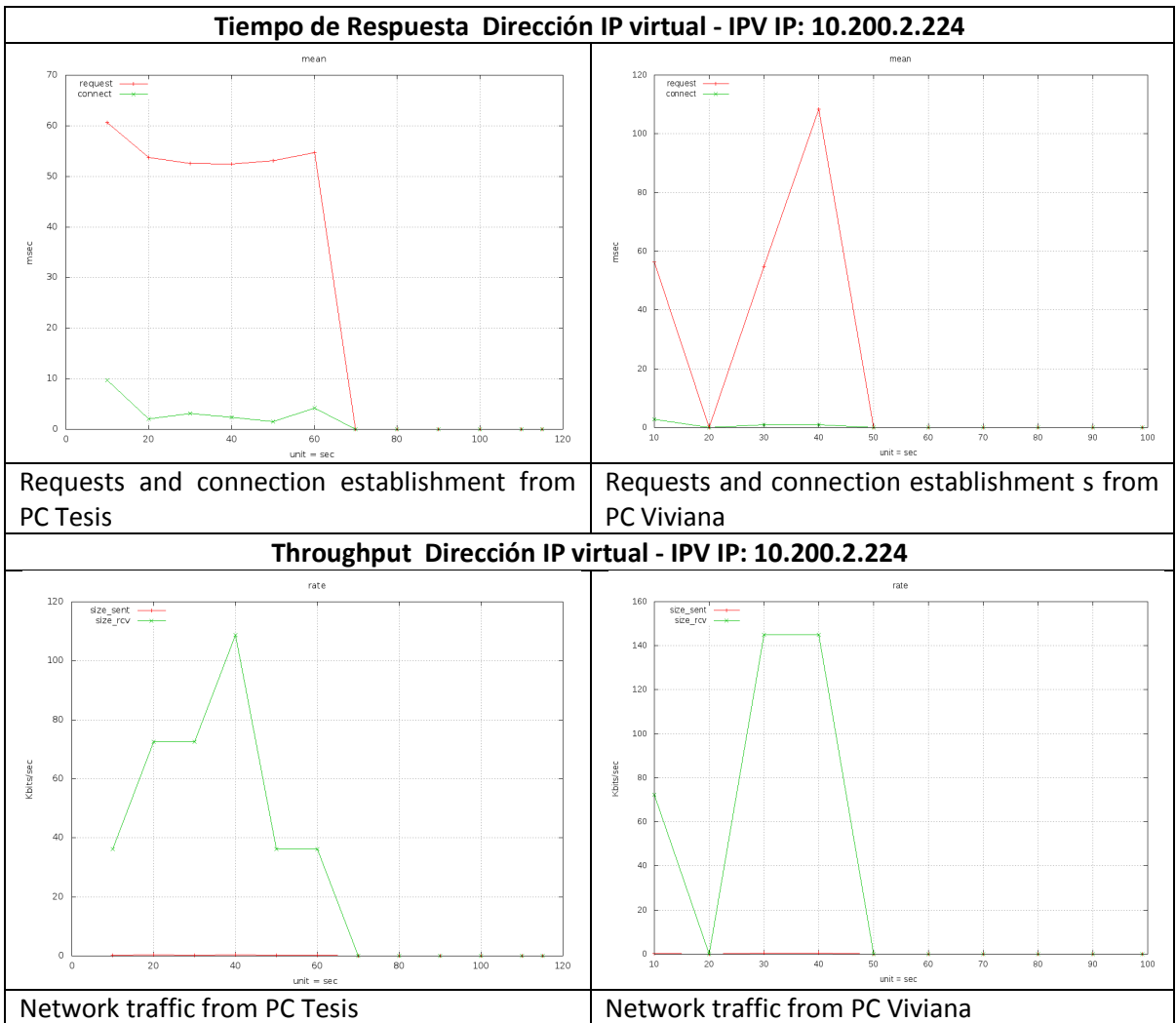


Figura B.13 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung



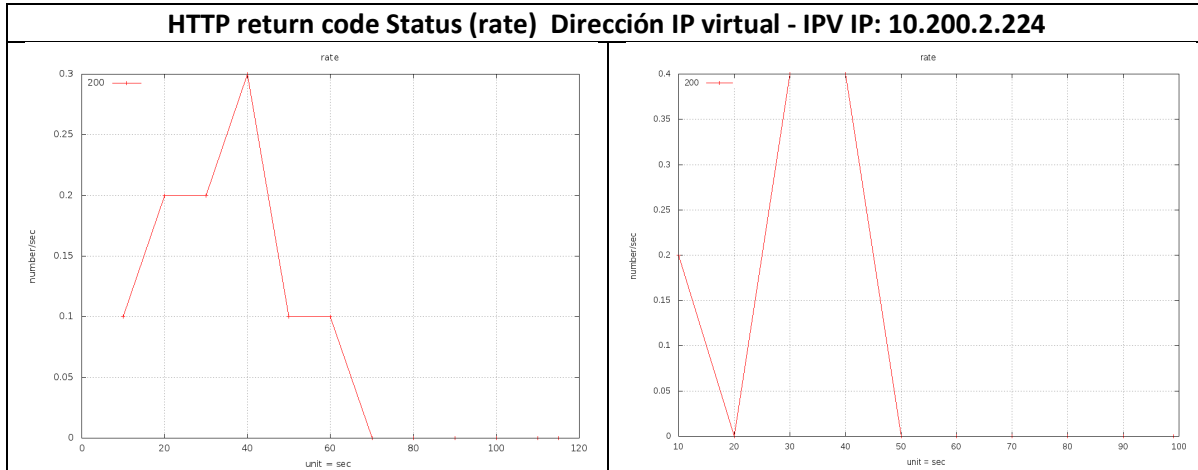


Figura B.13 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

2. PRUEBA 2

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 50 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:01; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

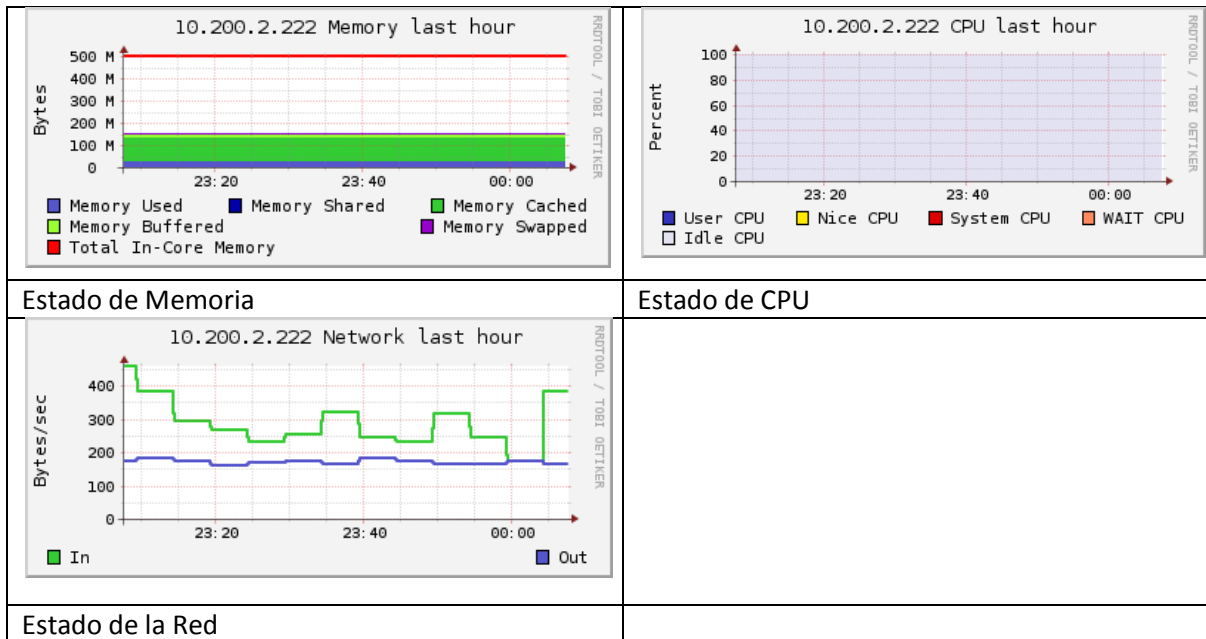


Figura B.14 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

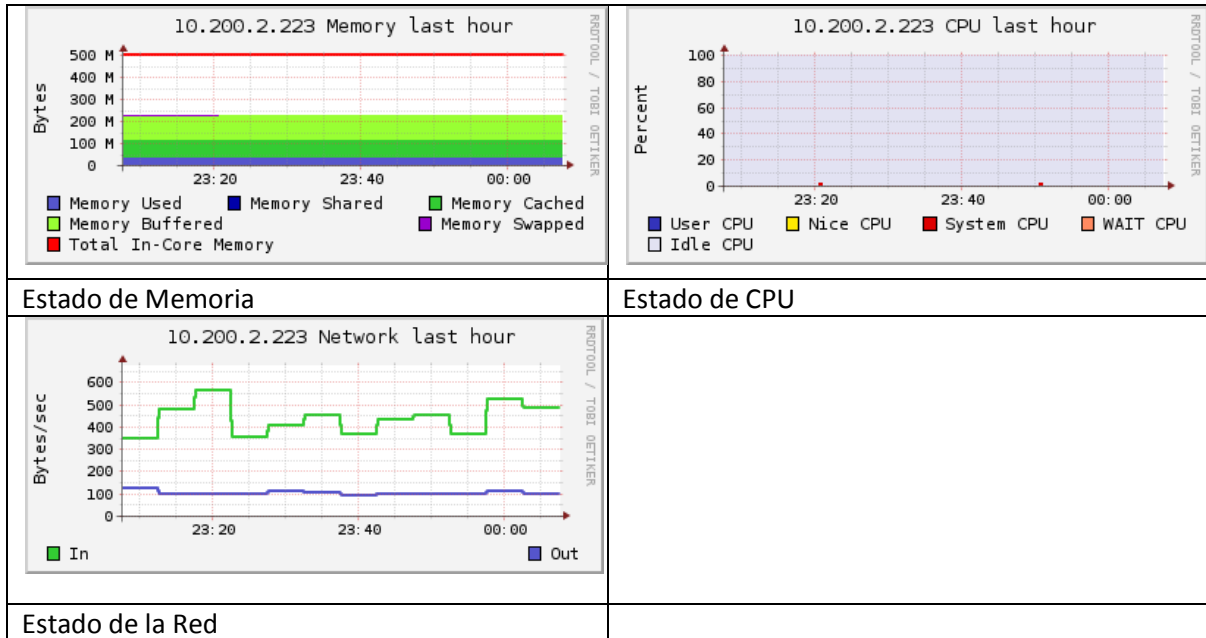


Figura B.14 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

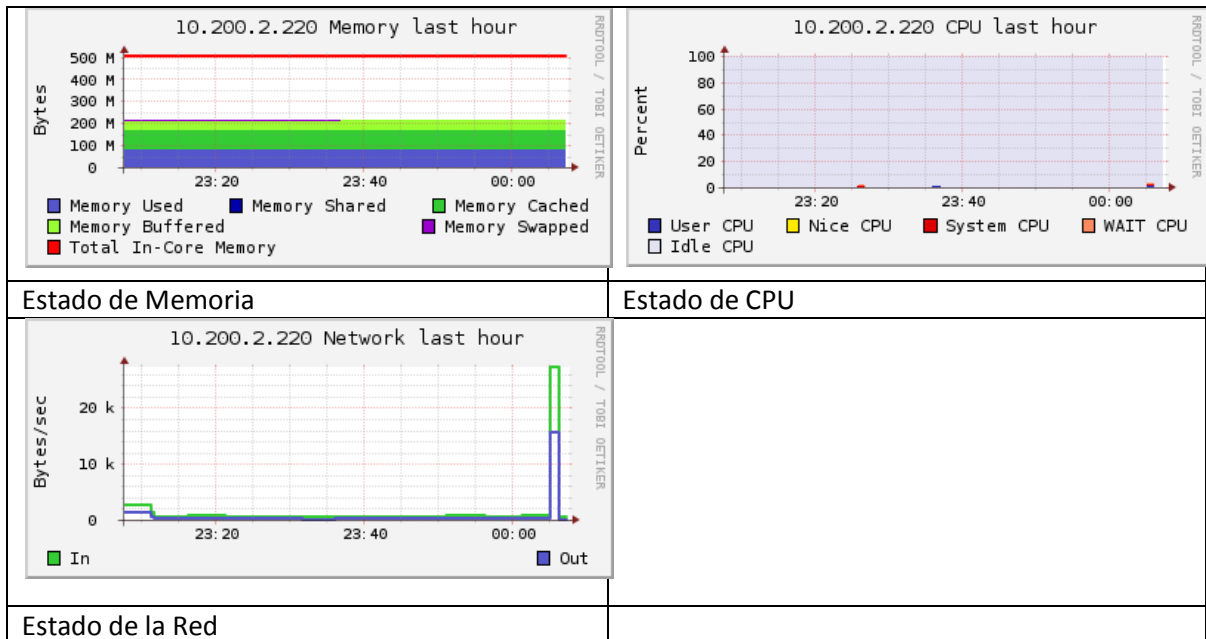


Figura B.14 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

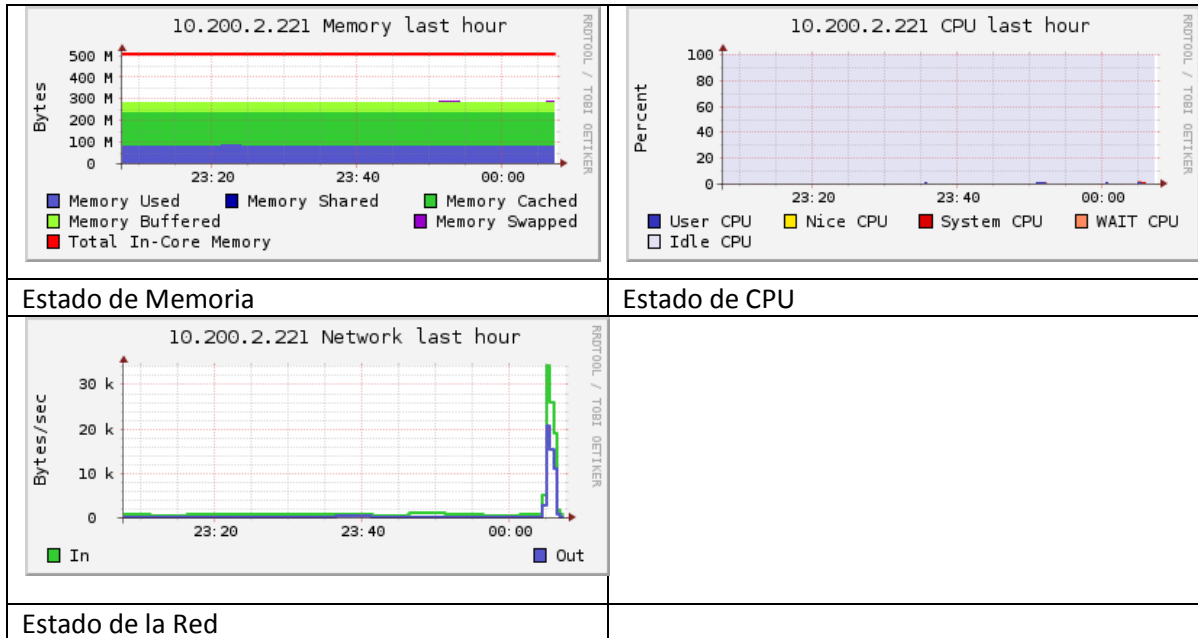


Figura B.14 (d) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

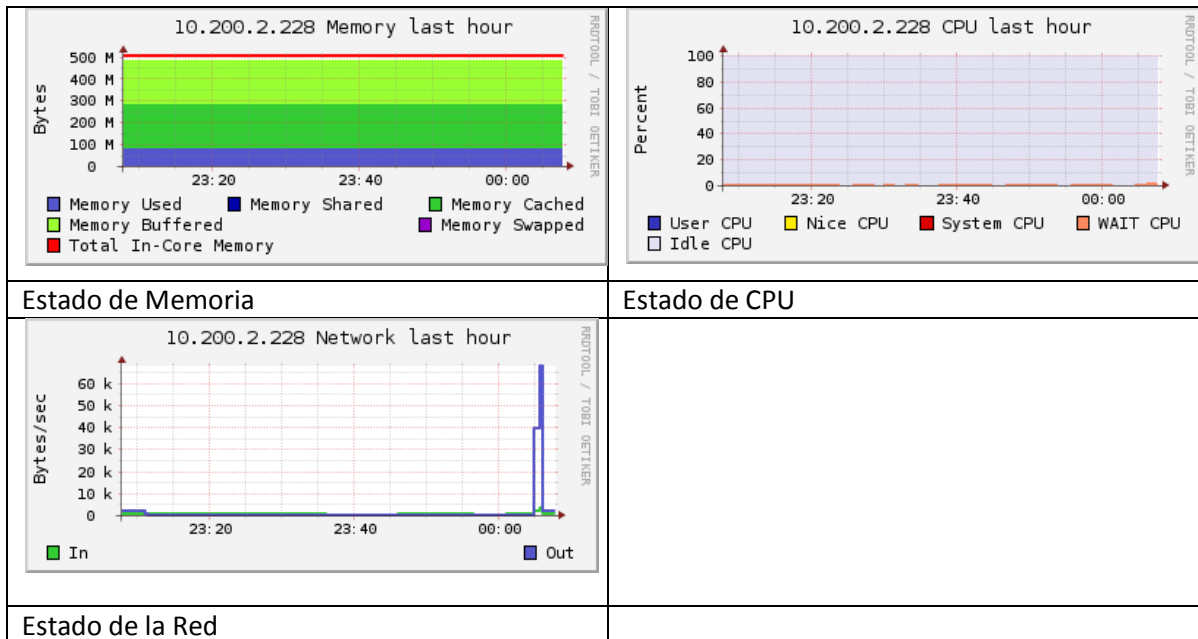


Figura B.14 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

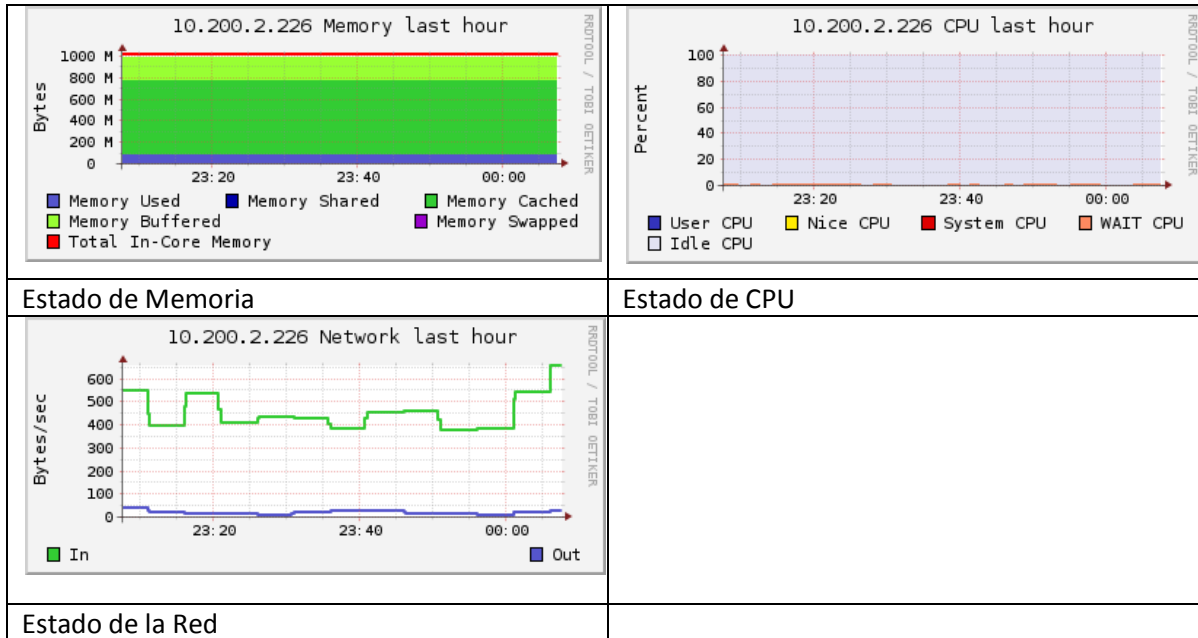


Figura B.14 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

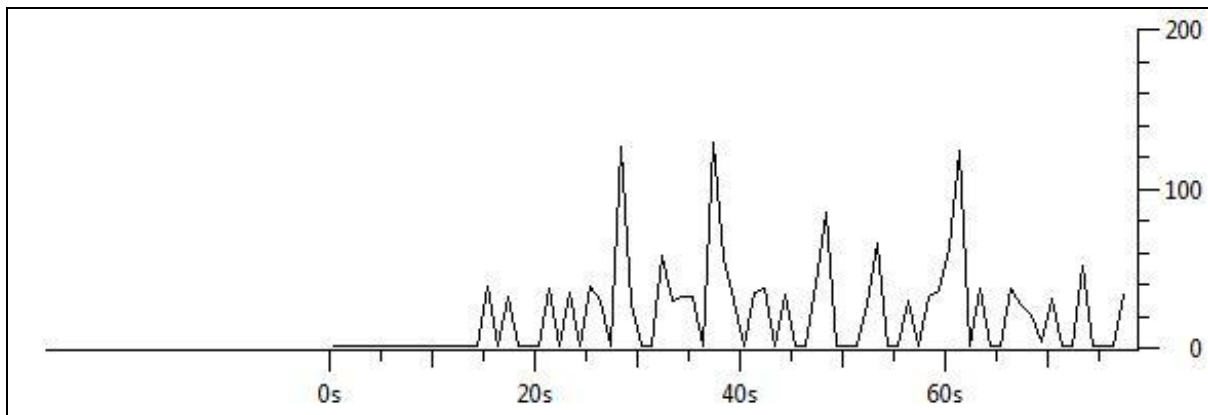


Figura B.14 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

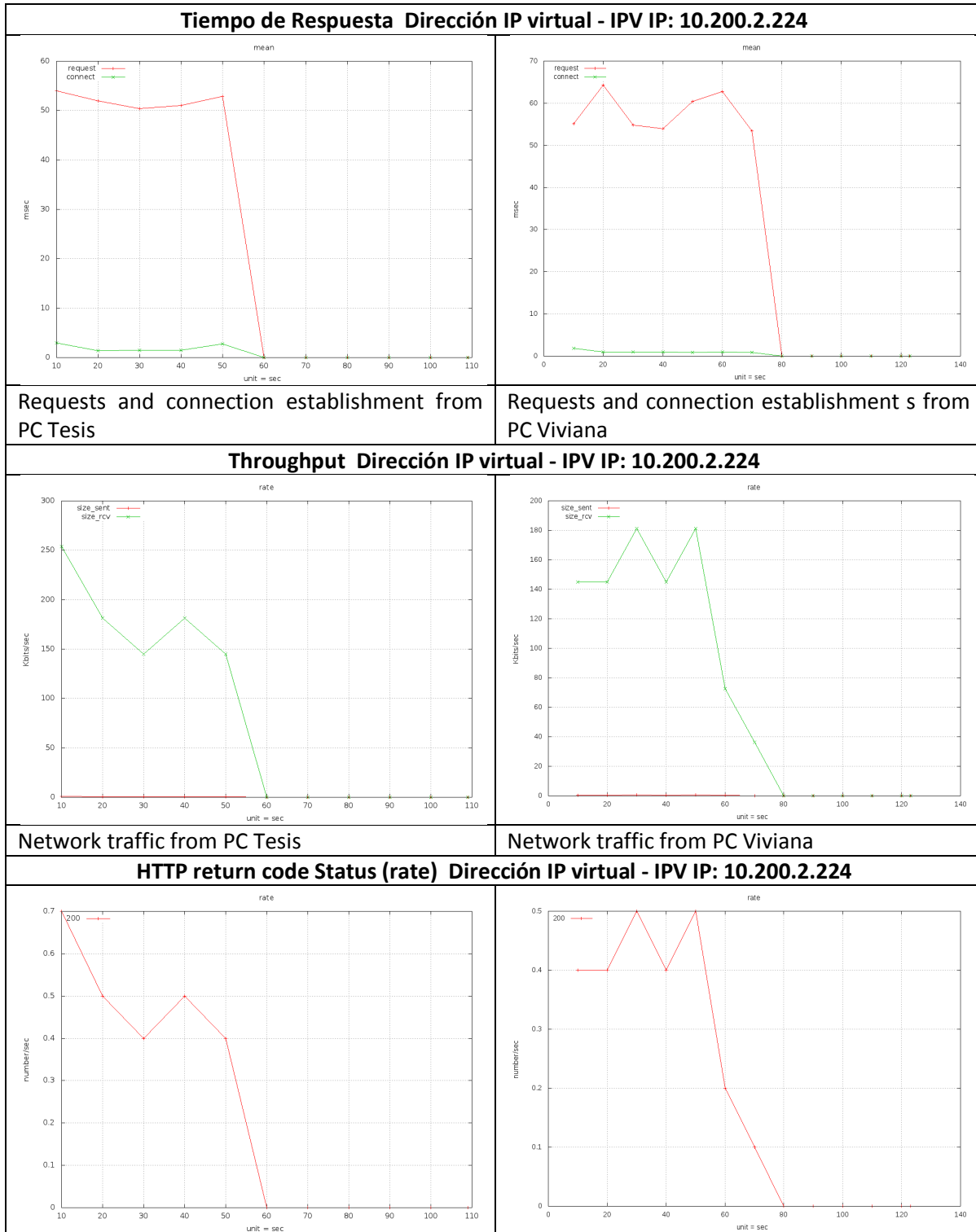


Figura B.14 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

3. PRUEBA 3

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 100 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:20; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

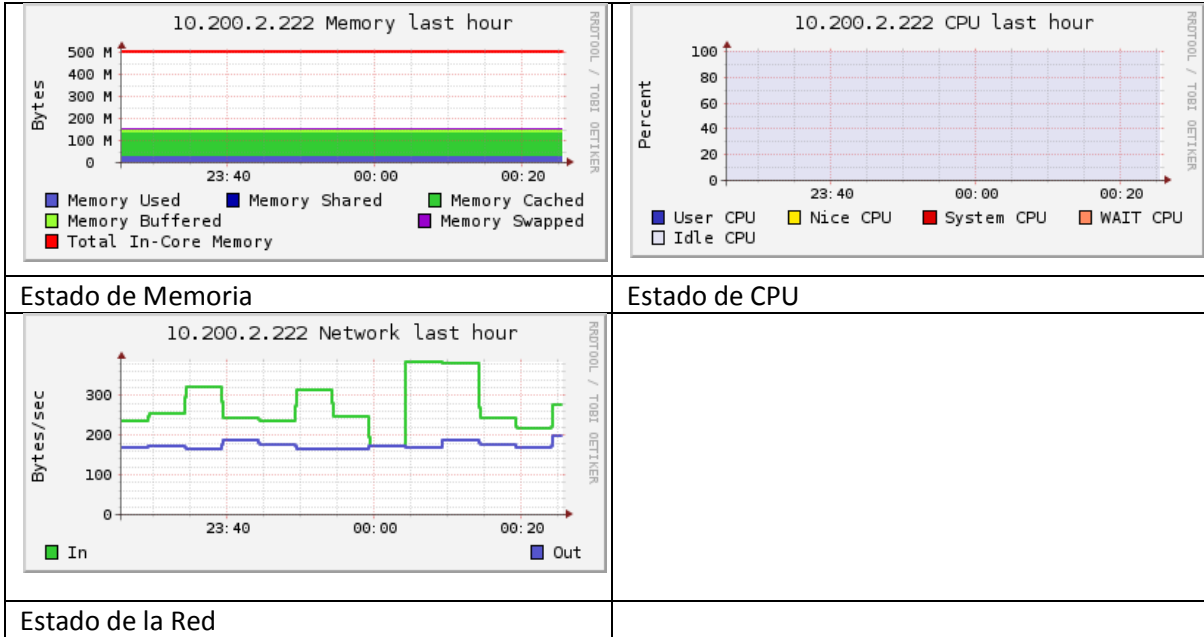


Figura B.15 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

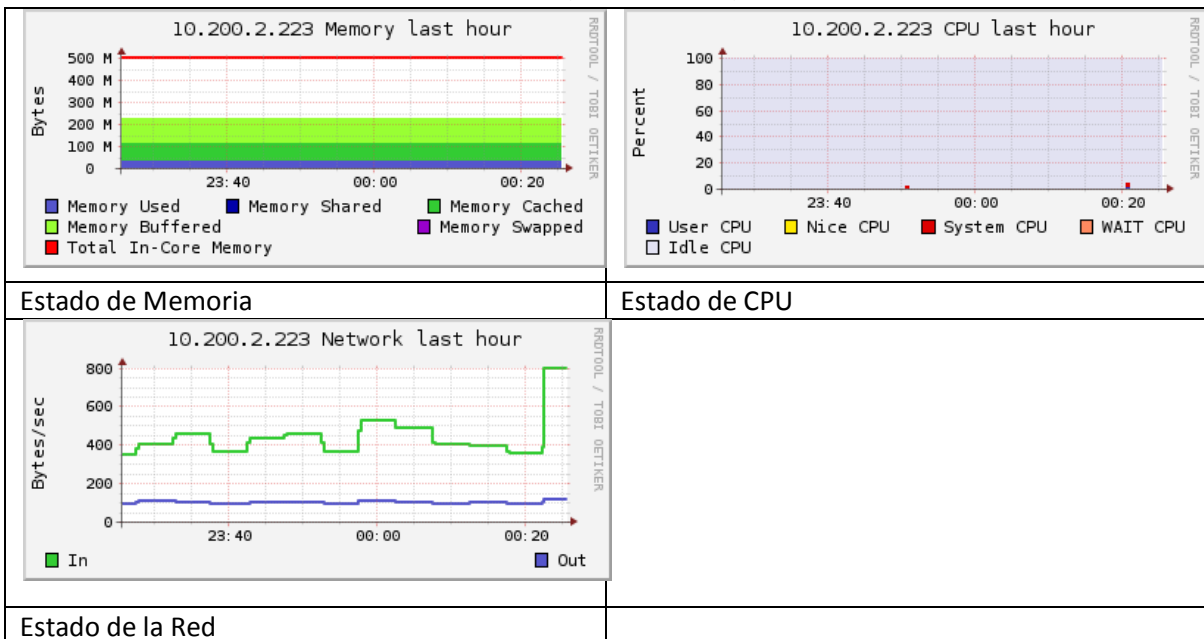


Figura B.15 (b) Estado del balanceador 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

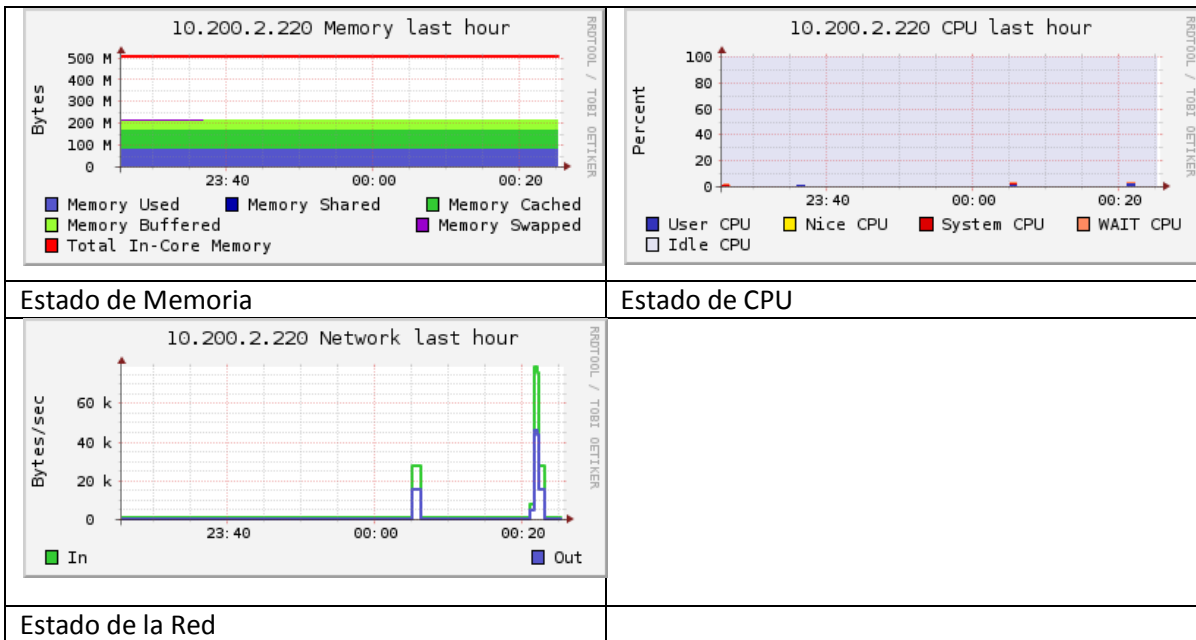


Figura B.15 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

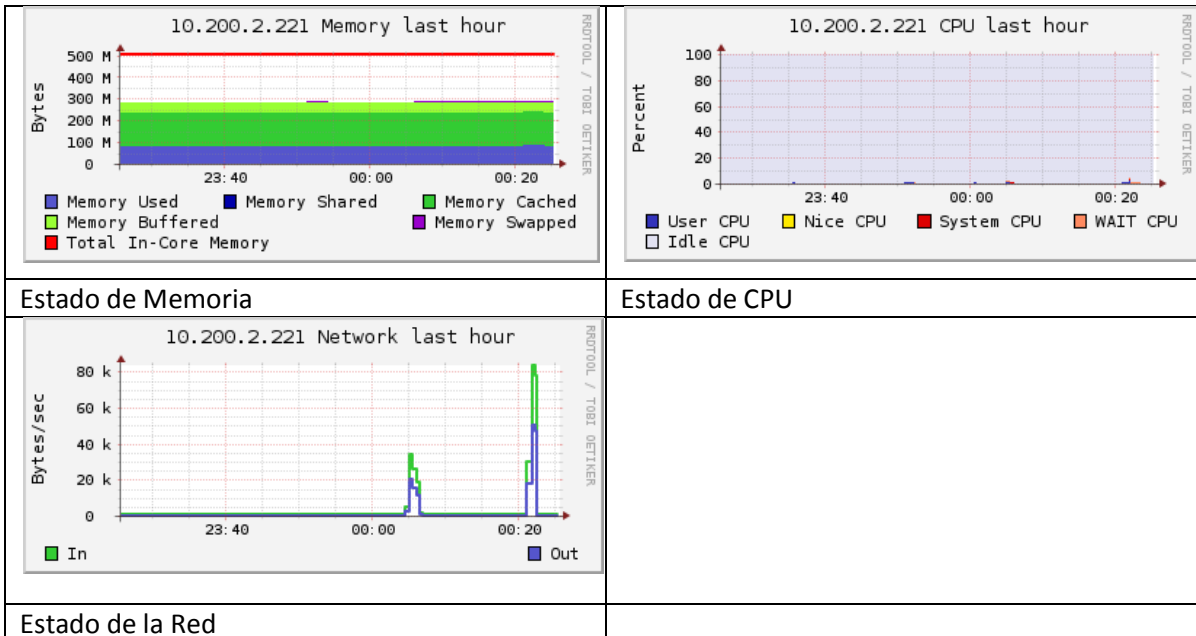


Figura B.15 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

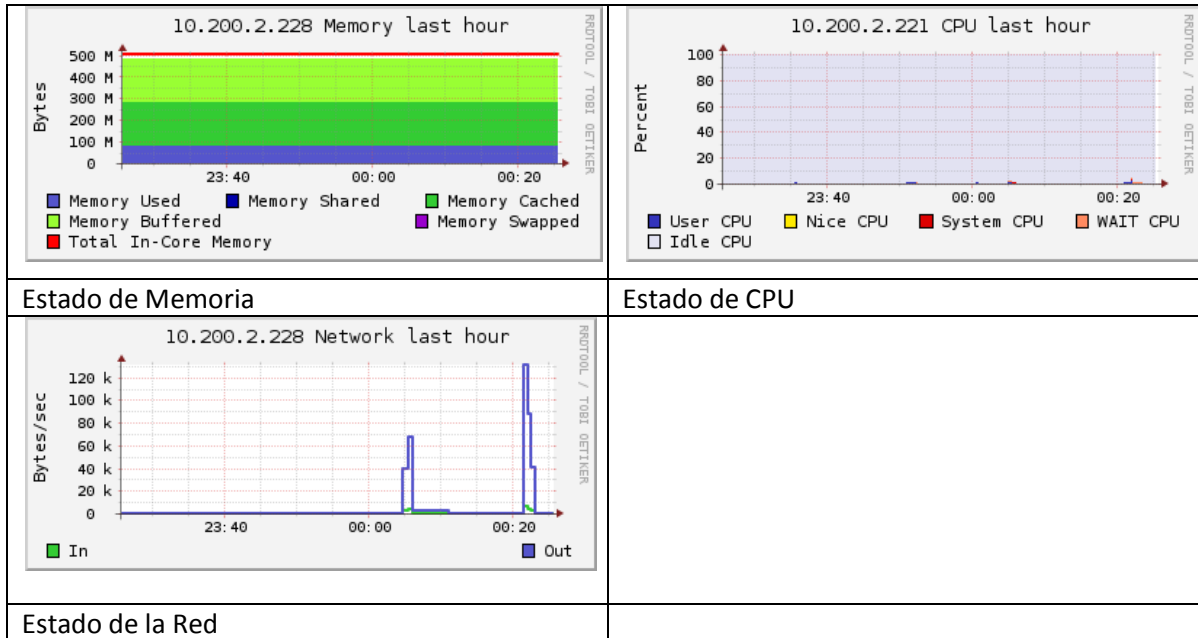


Figura B.15 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

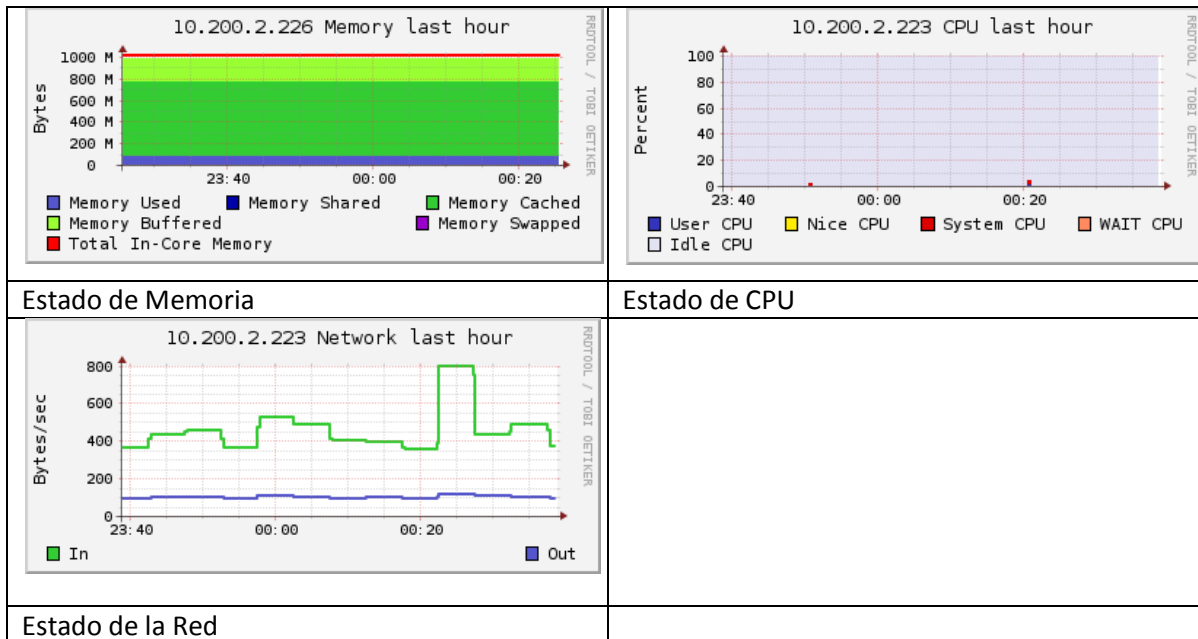


Figura B.15 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

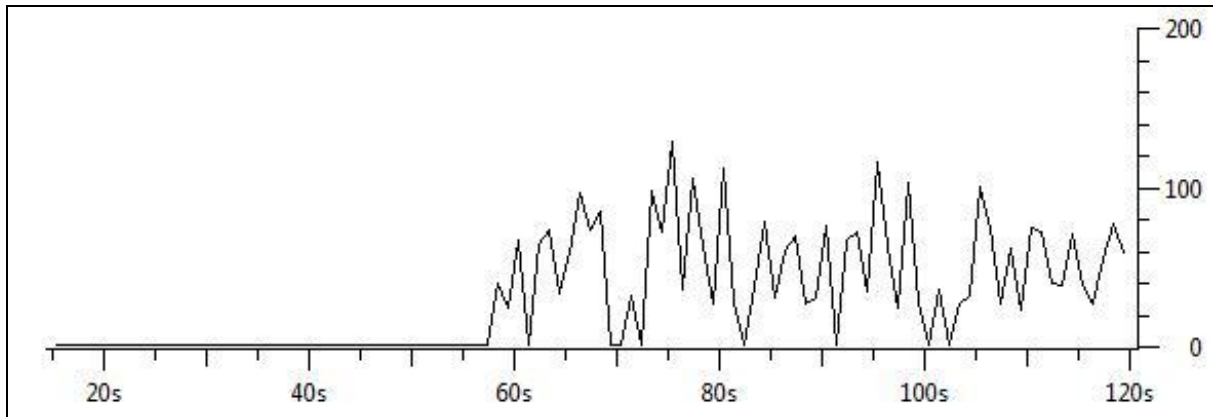
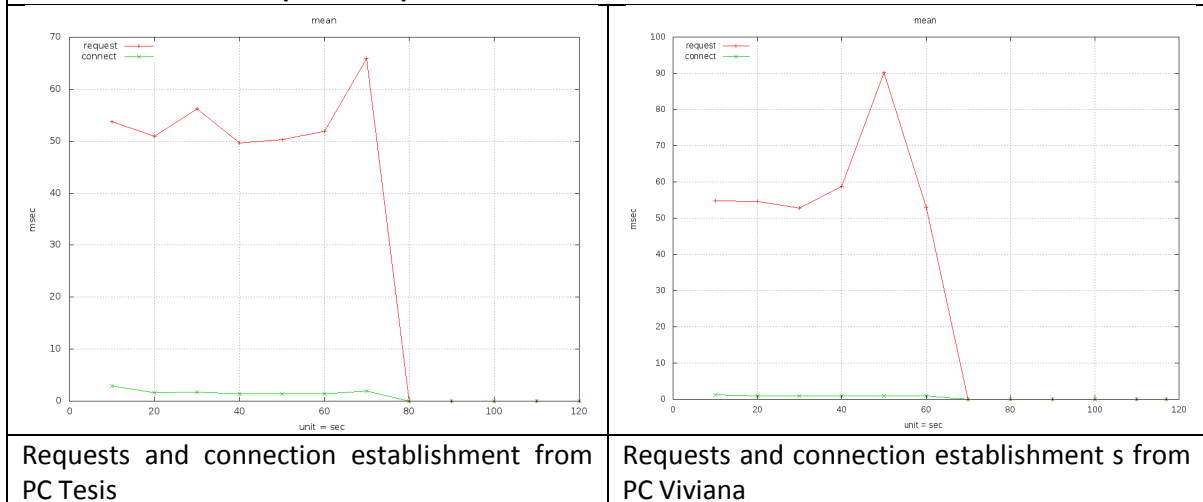


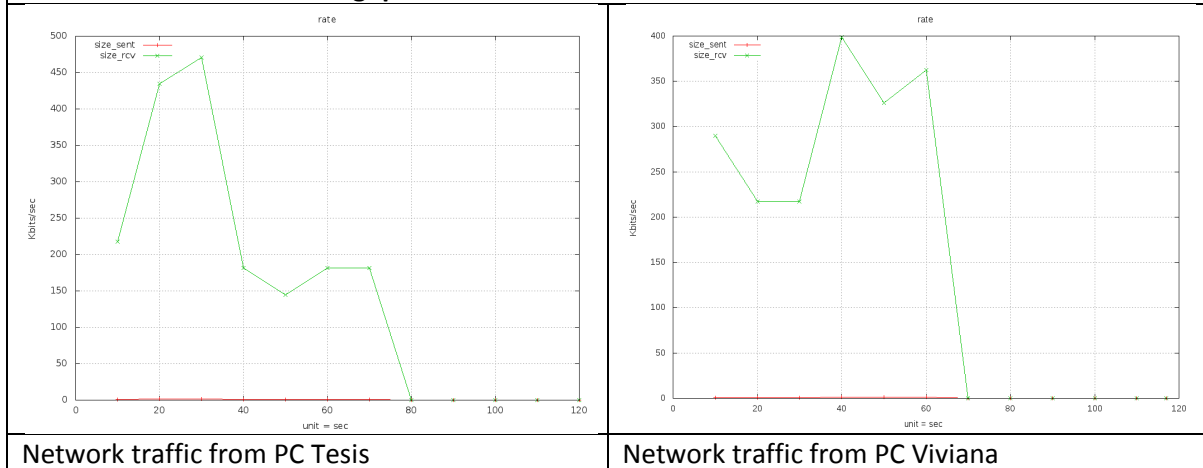
Figura B.15 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



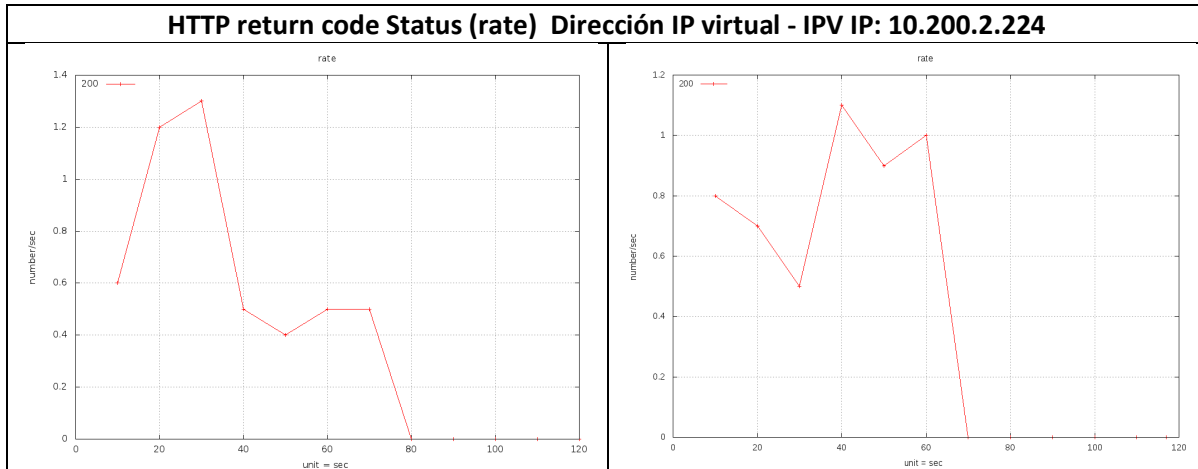


Figura B.15 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

4. PRUEBA 4

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:34; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

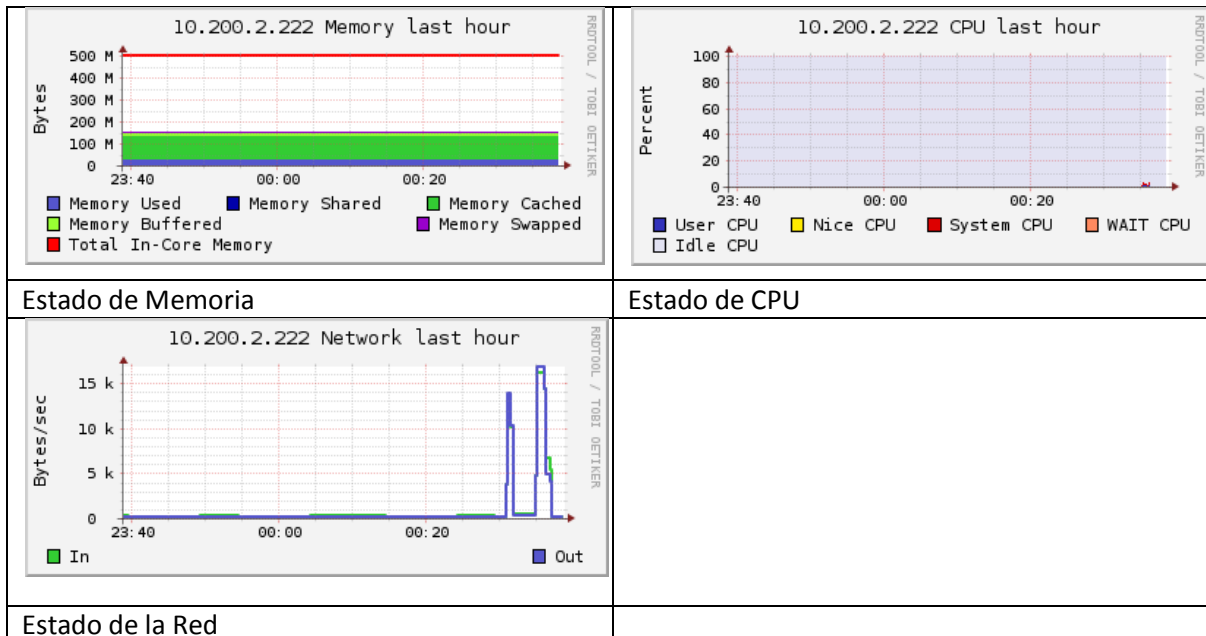


Figura B.16 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

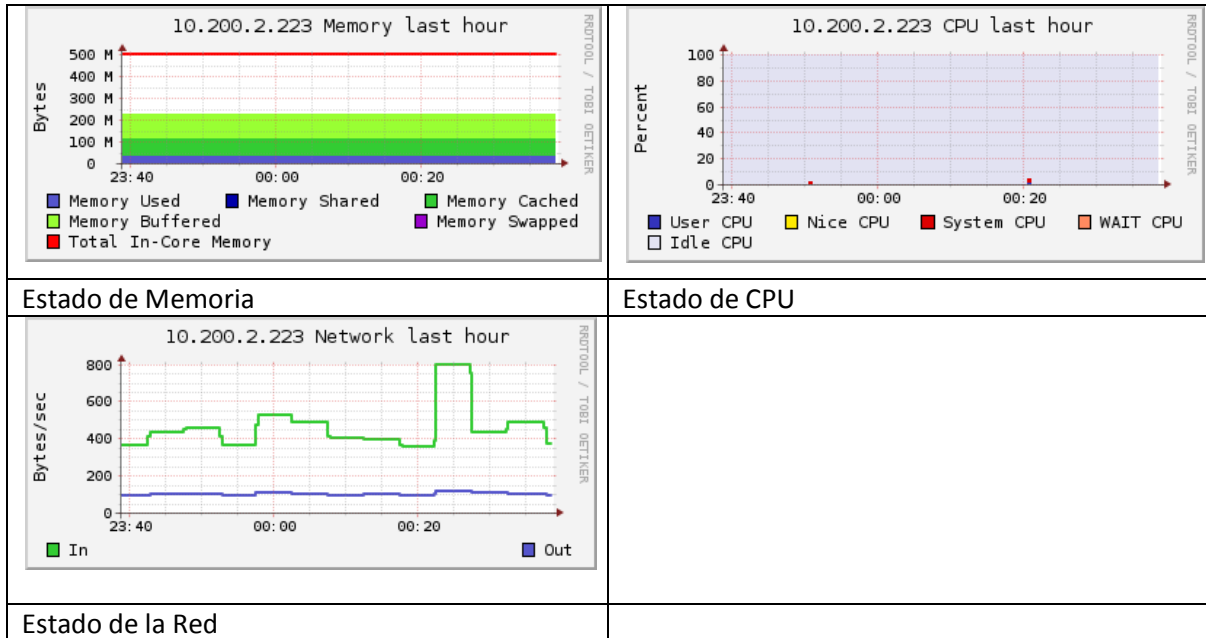


Figura B.16 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

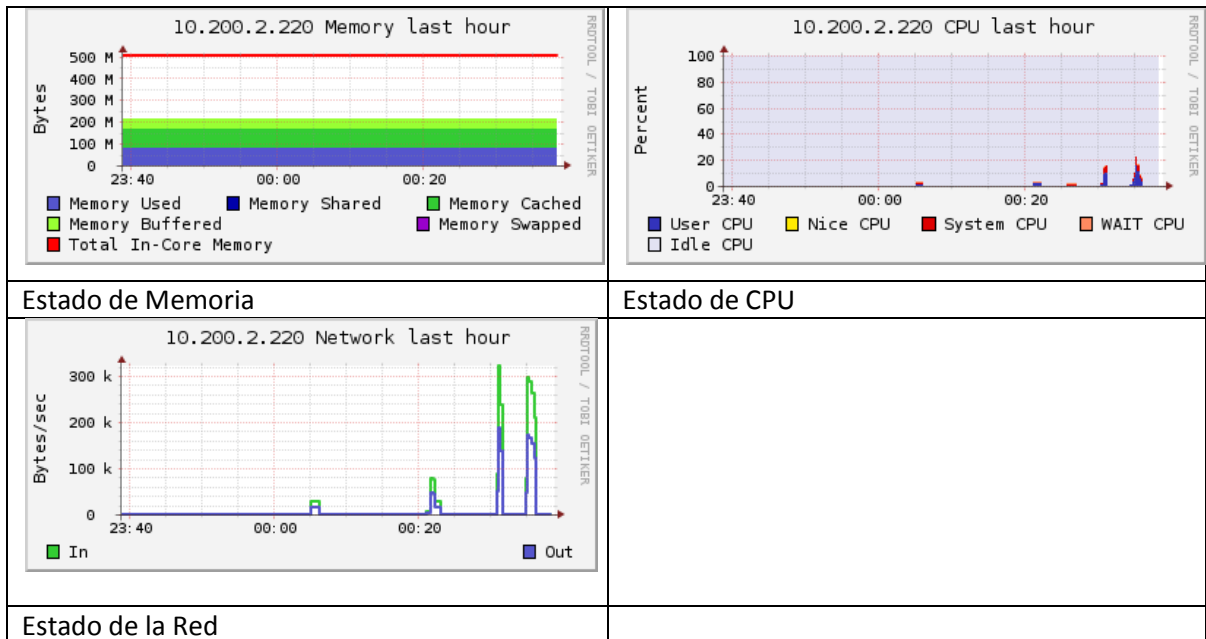


Figura B.16 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

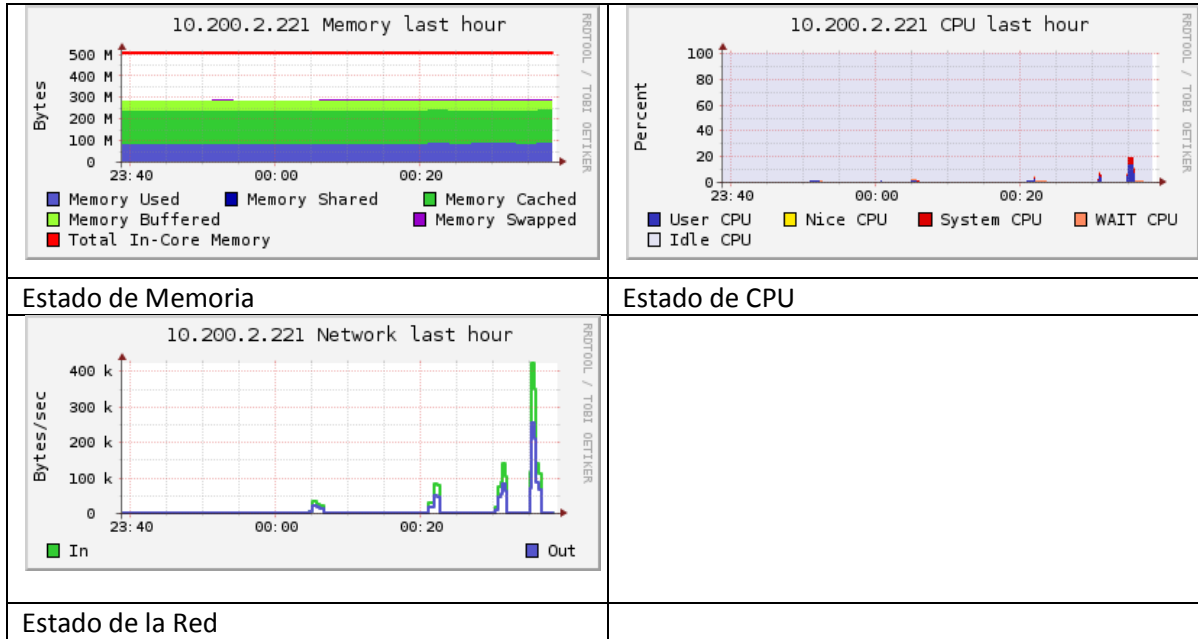


Figura B.16 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

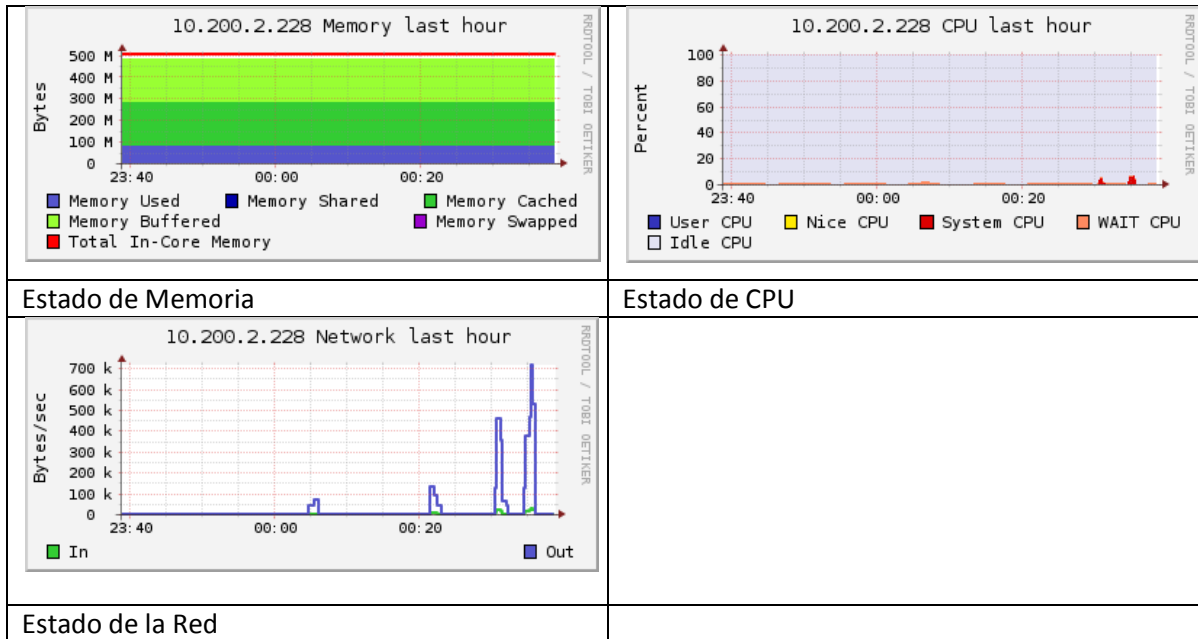


Figura B.16 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

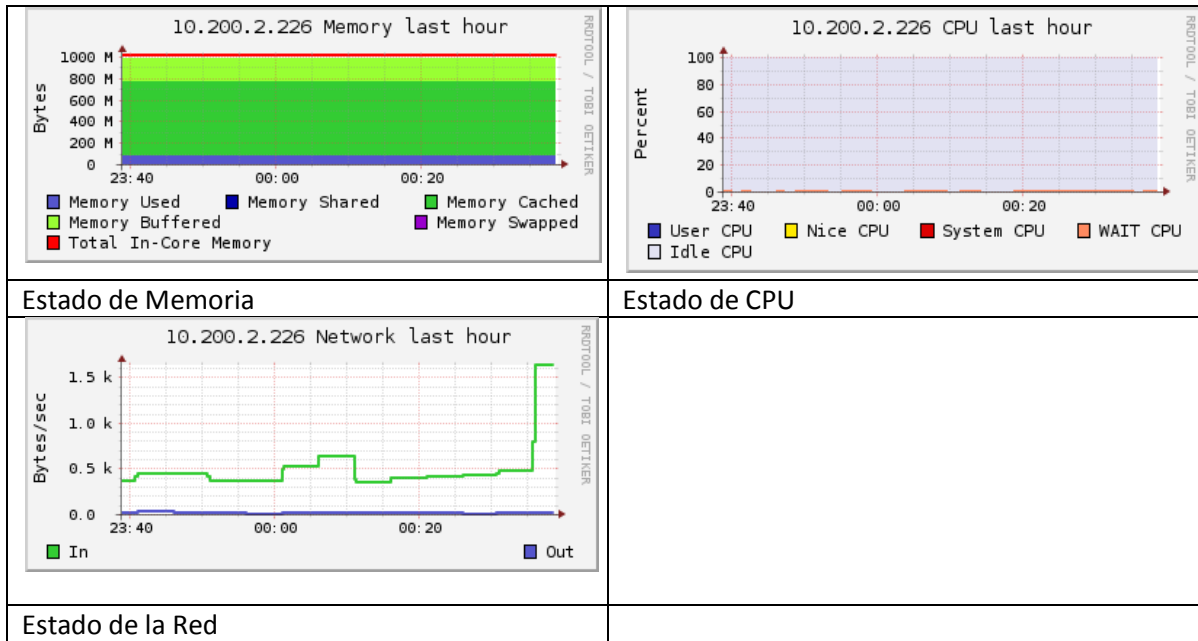


Figura B.16 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

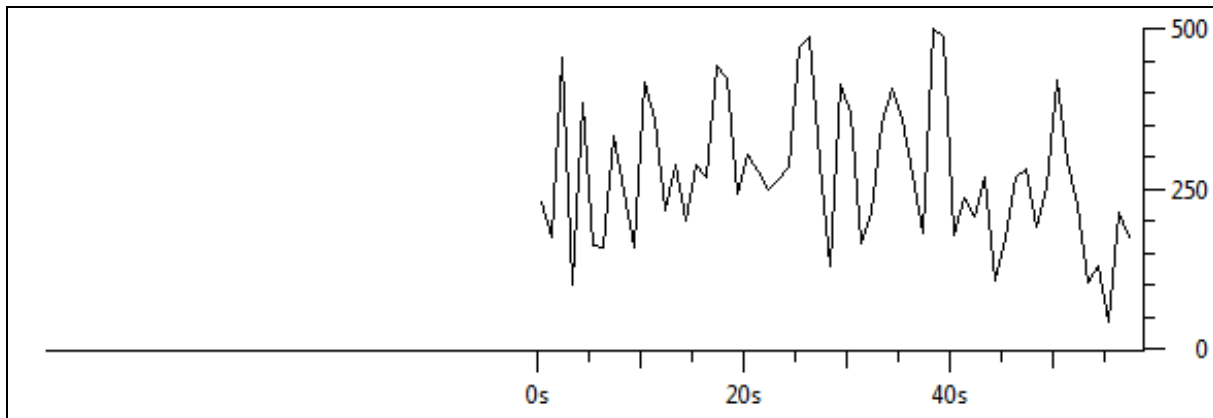


Figura B.16 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

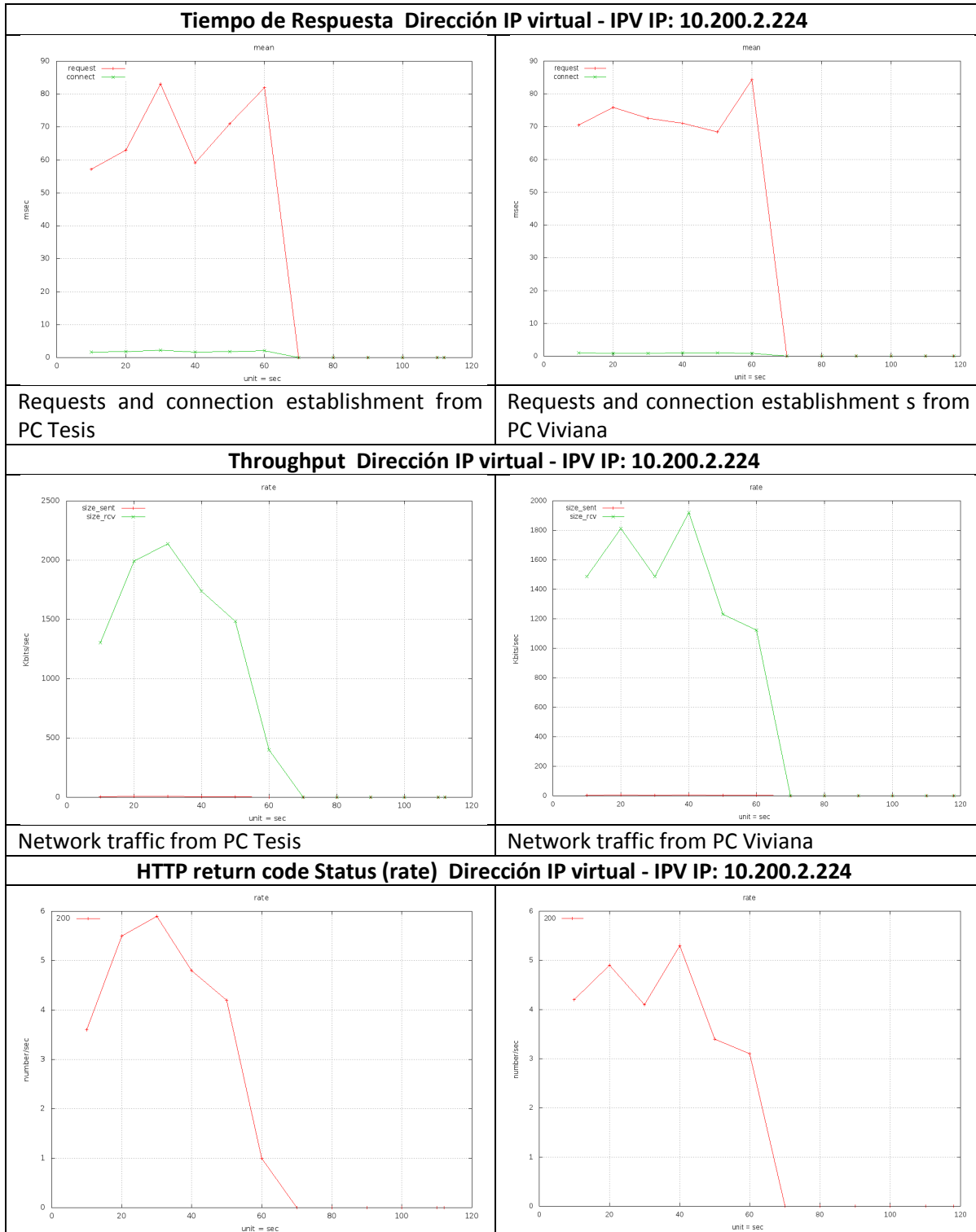


Figura B.16 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

5. PRUEBA 5

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:41; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

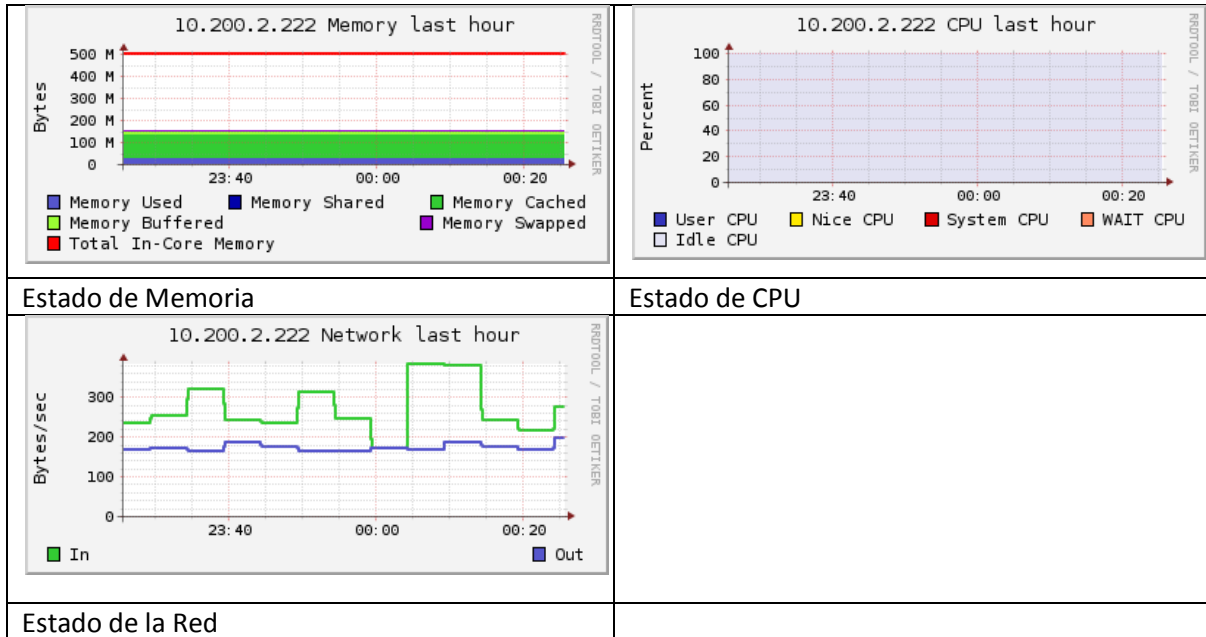
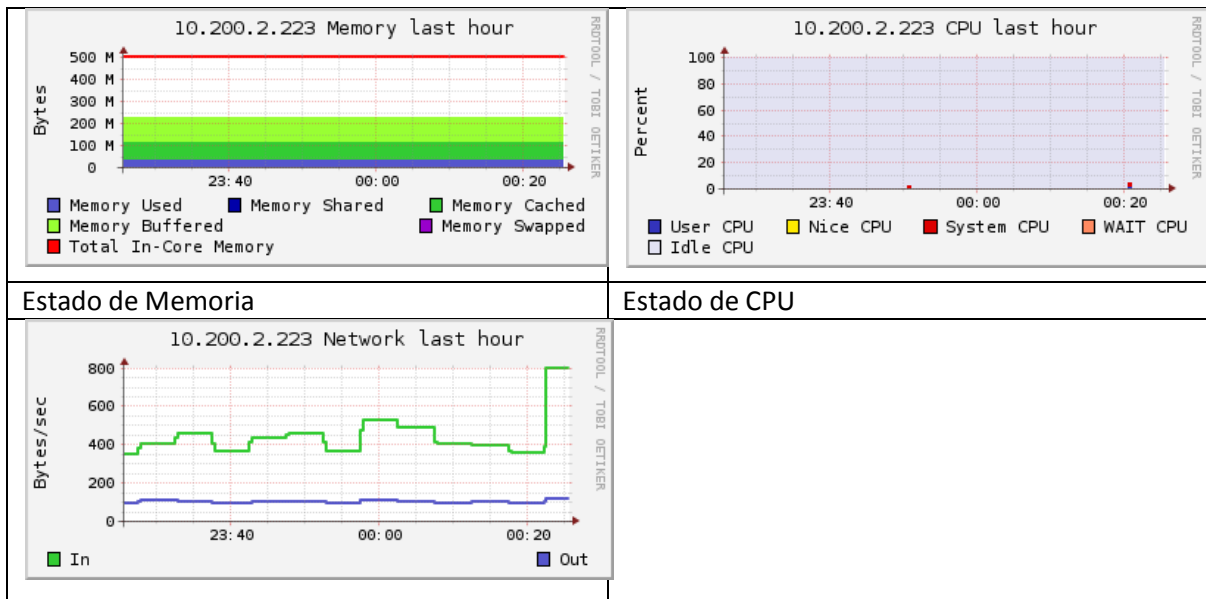


Figura B.17 (a) Estado de durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

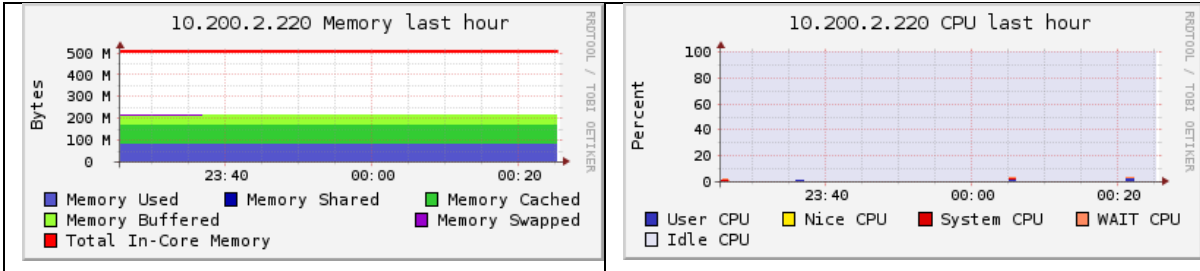
Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)



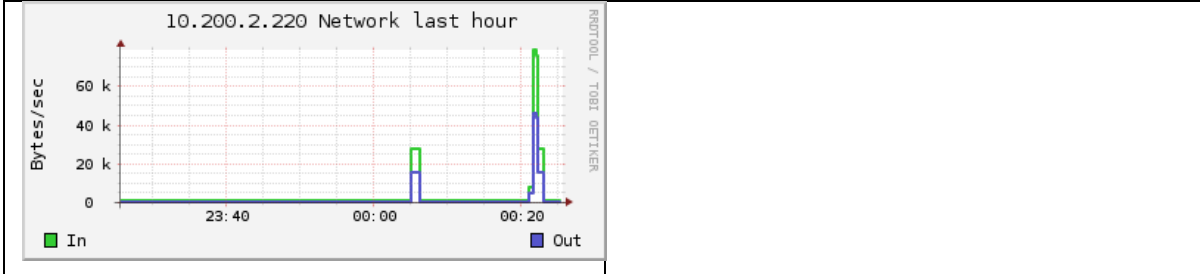
Estado de la Red	
------------------	--

Figura B.17 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)



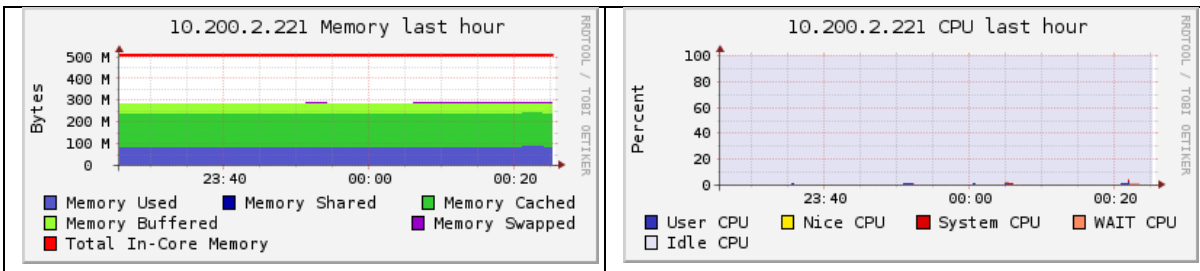
Estado de Memoria	Estado de CPU
-------------------	---------------



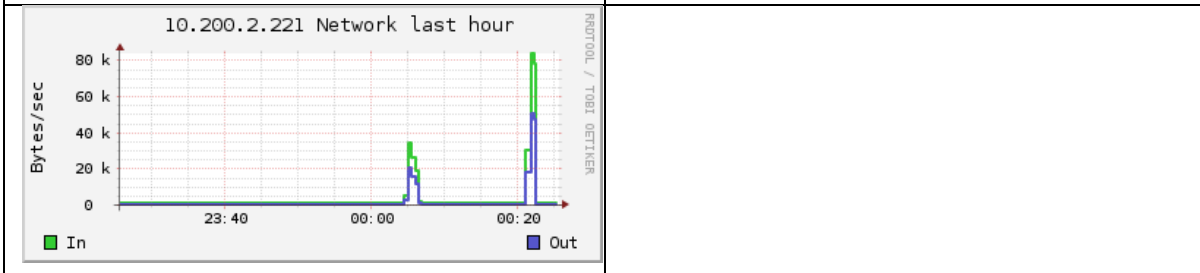
Estado de la Red	
------------------	--

Figura B.17 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)



Estado de Memoria	Estado de CPU
-------------------	---------------



Estado de la Red	
------------------	--

Figura B.17 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

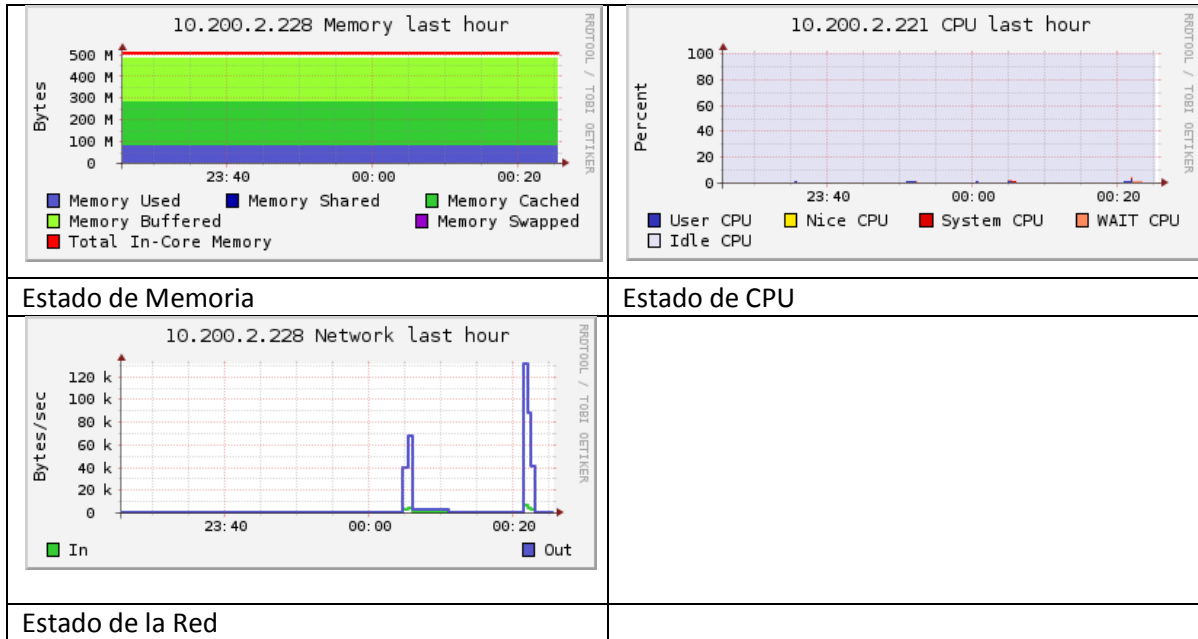


Figura B.17 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

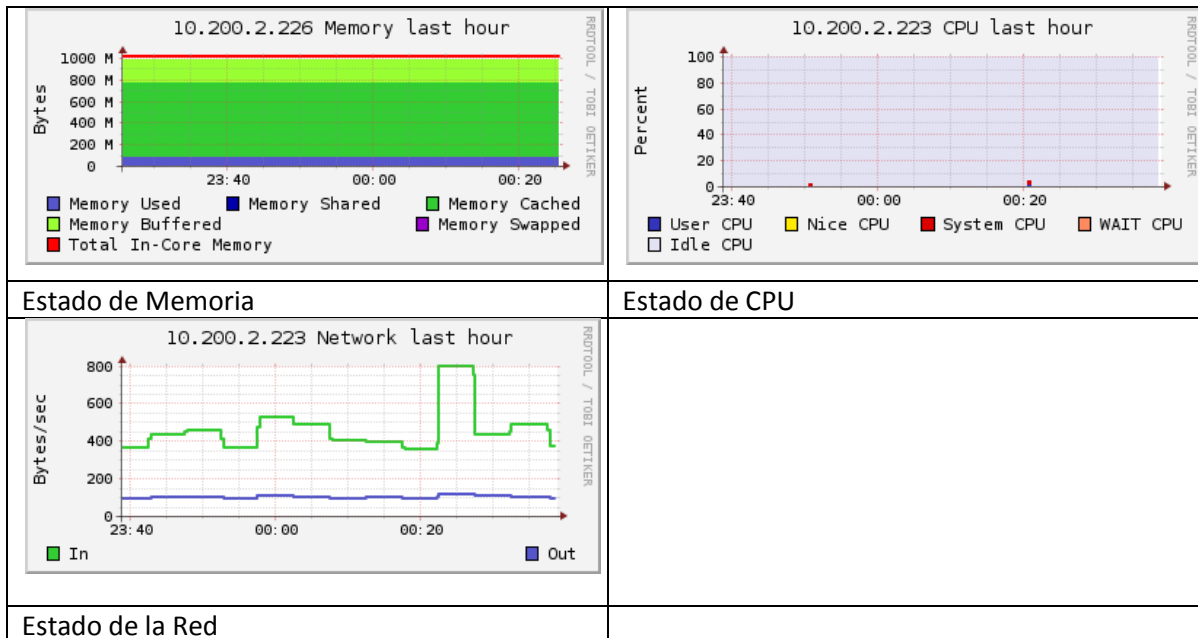


Figura B.17 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

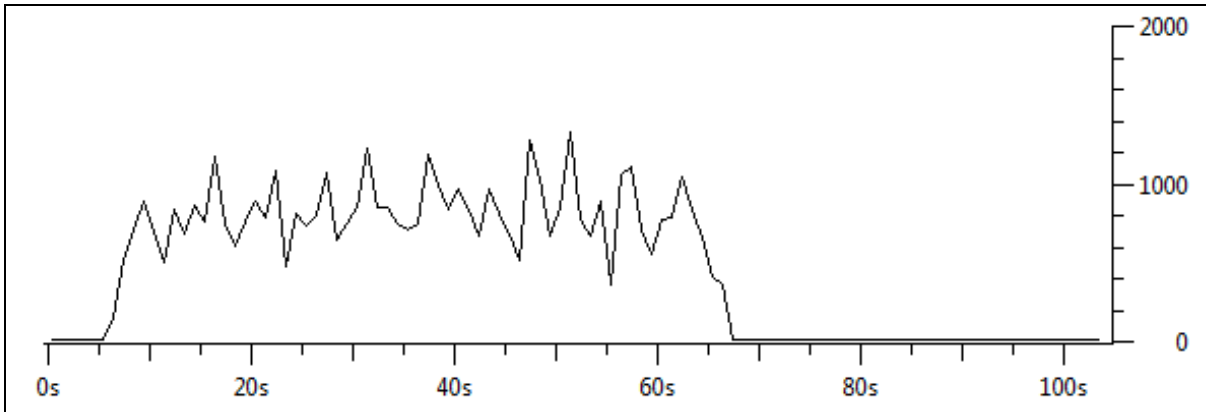
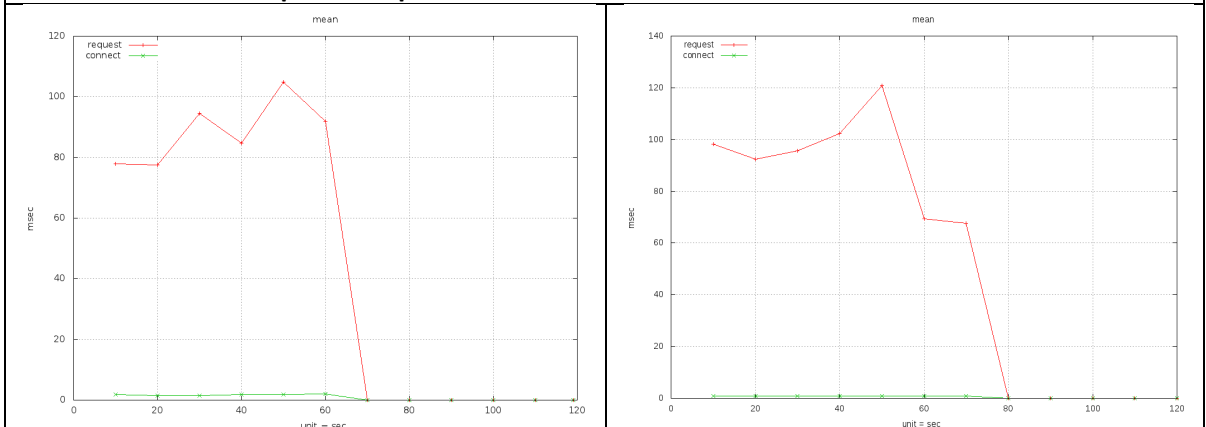


Figura B.17 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

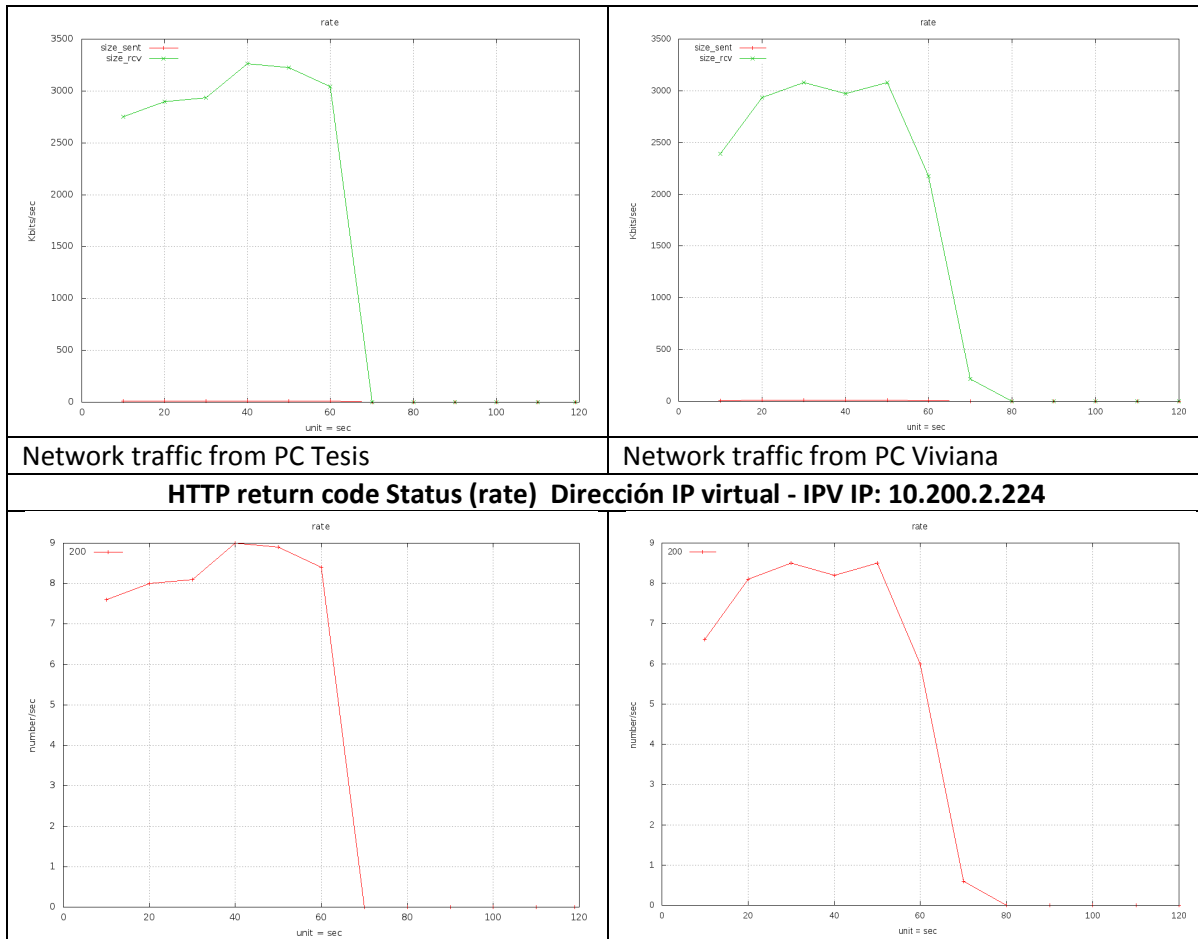
Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Requests and connection establishment from PC Tesis

Requests and connection establishment s from PC Viviana

Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Network traffic from PC Tesis

Network traffic from PC Viviana

HTTP return code Status (rate) Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

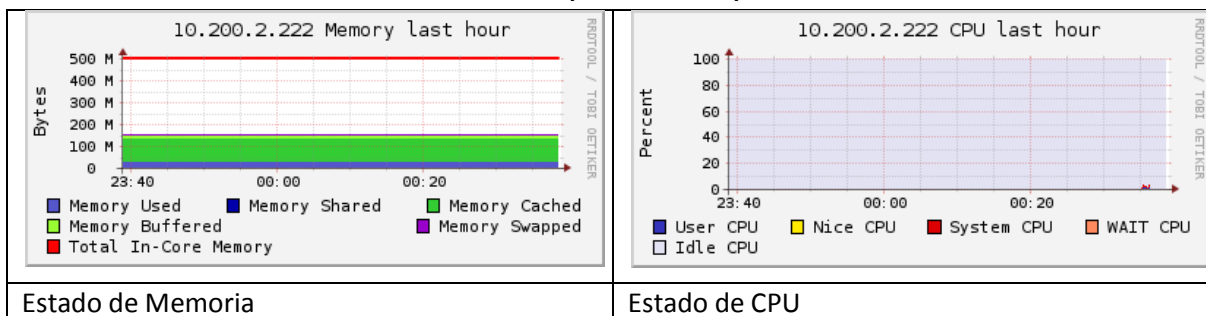
Figura B.17 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

6. PRUEBA 6

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 00:51; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

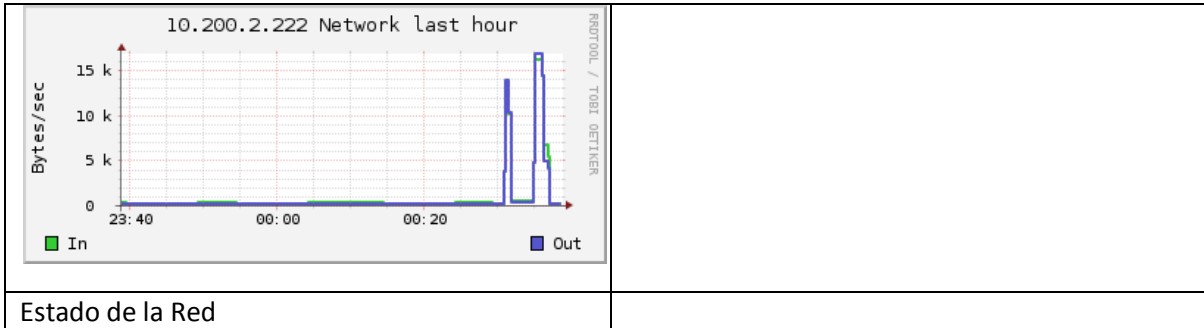
Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)



Estado de Memoria

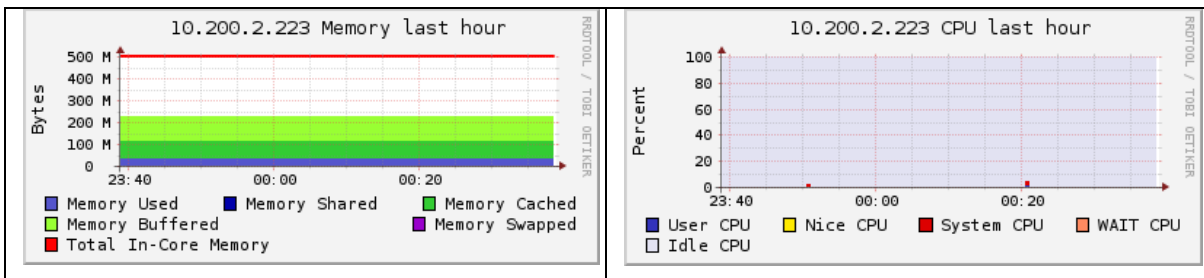
Estado de CPU



Estado de la Red

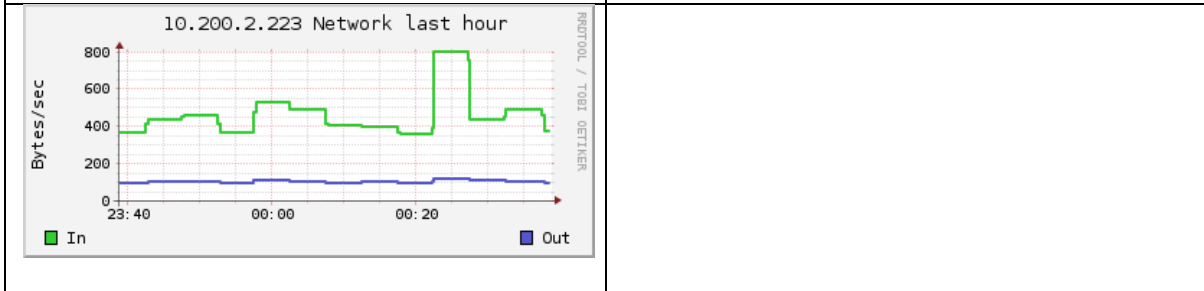
Figura B.18 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)



Estado de Memoria

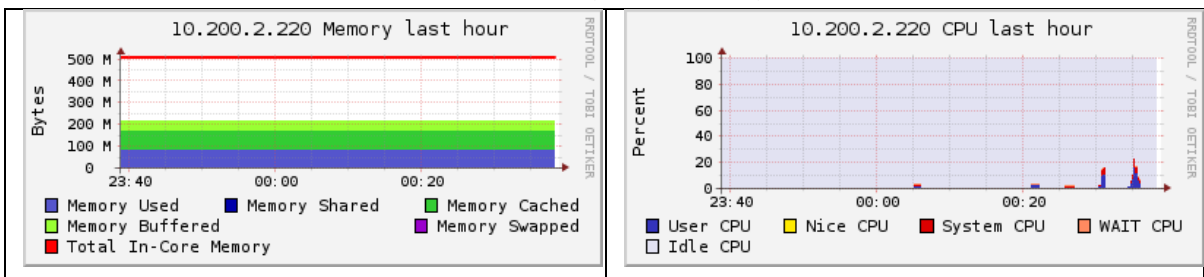
Estado de CPU



Estado de la Red

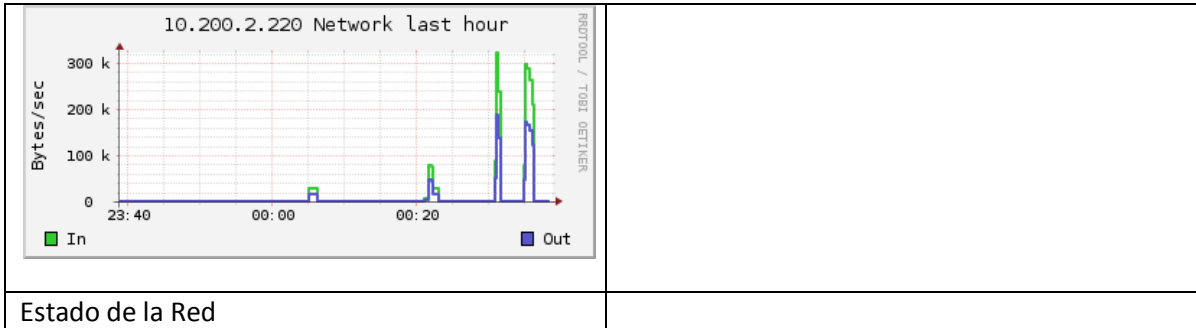
Figura B.18 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)



Estado de Memoria

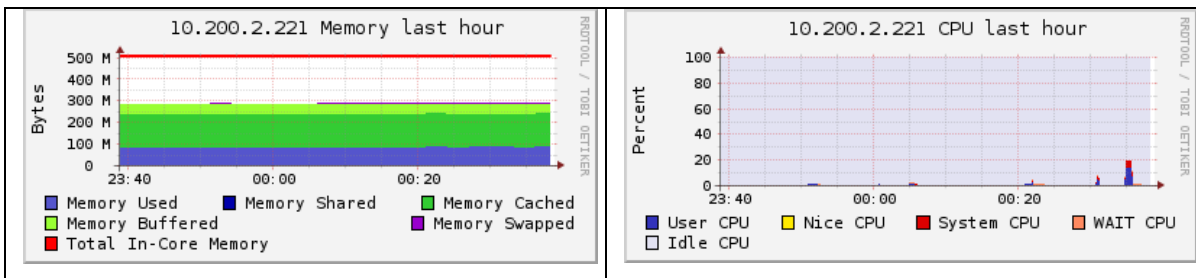
Estado de CPU



Estado de la Red

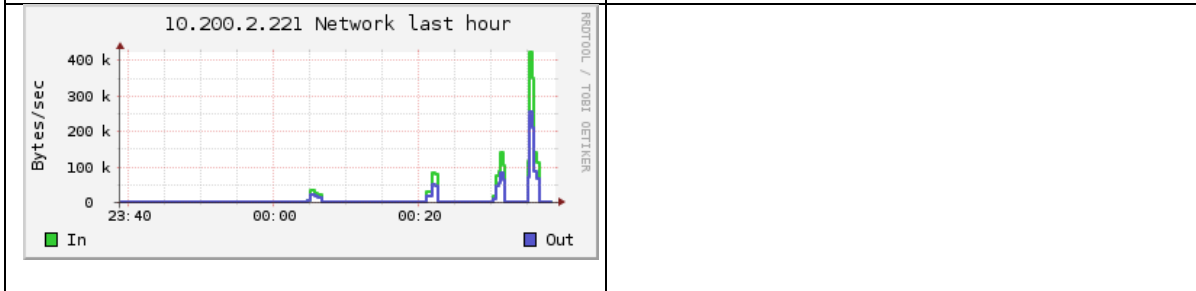
Figura B.18 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)



Estado de Memoria

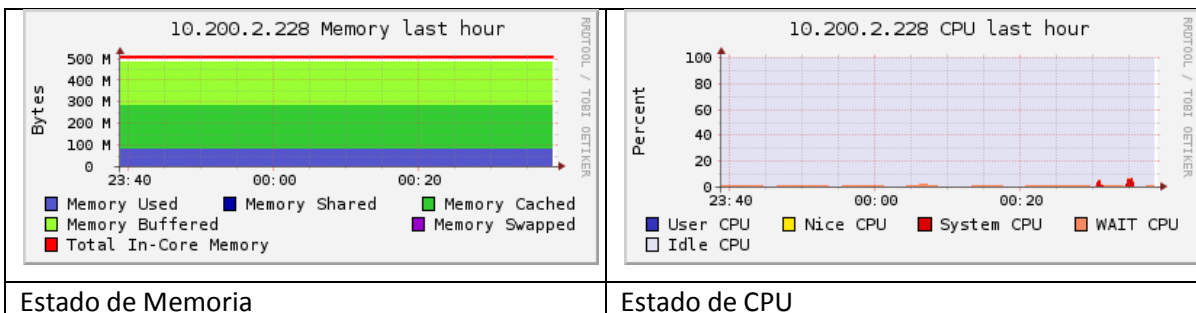
Estado de CPU



Estado de la Red

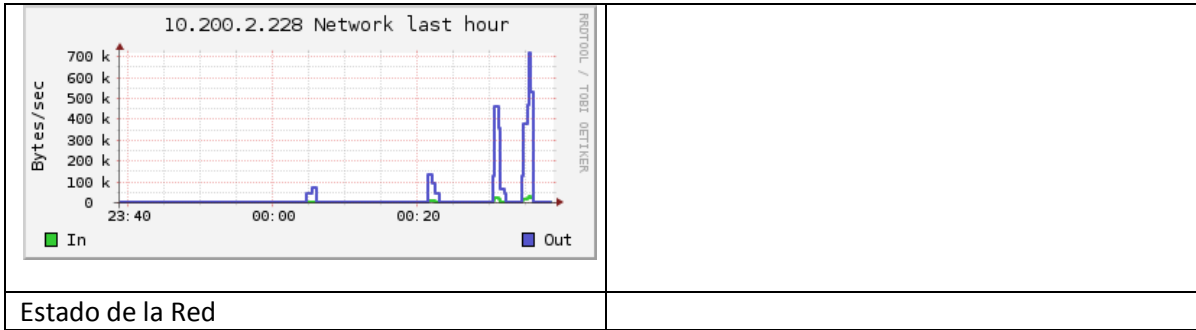
Figura B.18 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)



Estado de Memoria

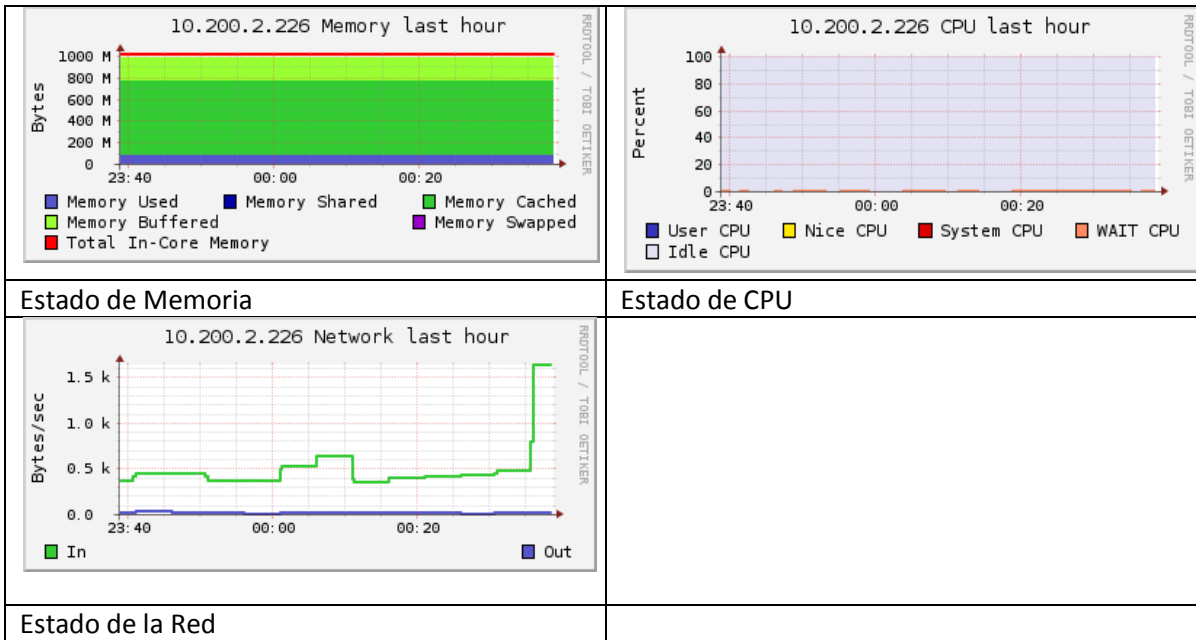
Estado de CPU



Estado de la Red

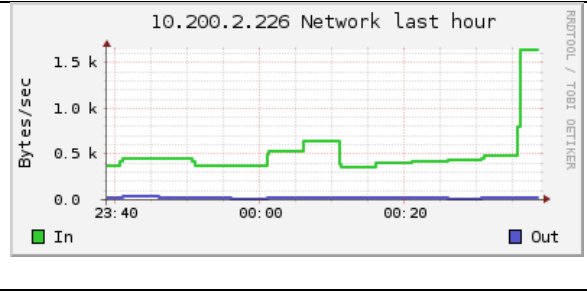
Figura B.18 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)



Estado de Memoria

Estado de CPU



Estado de la Red

Figura B.18 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

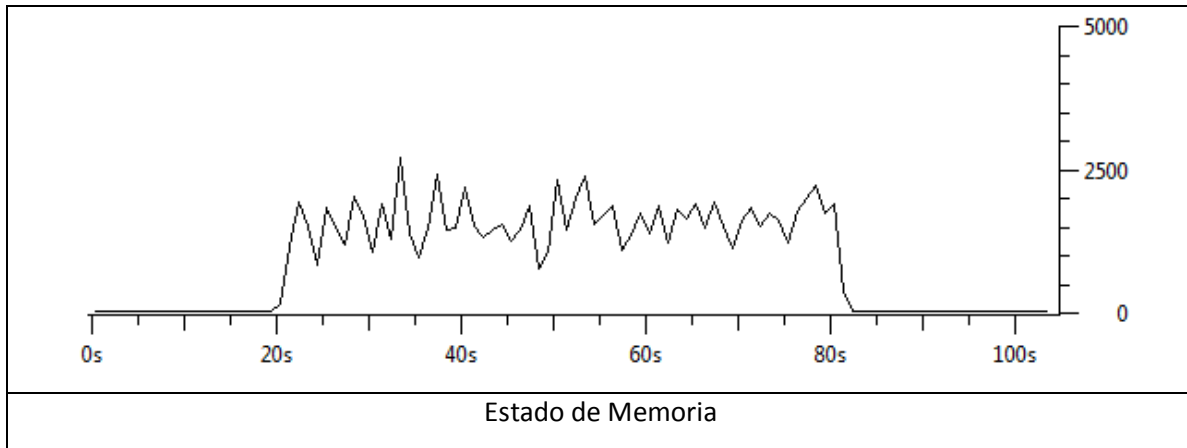
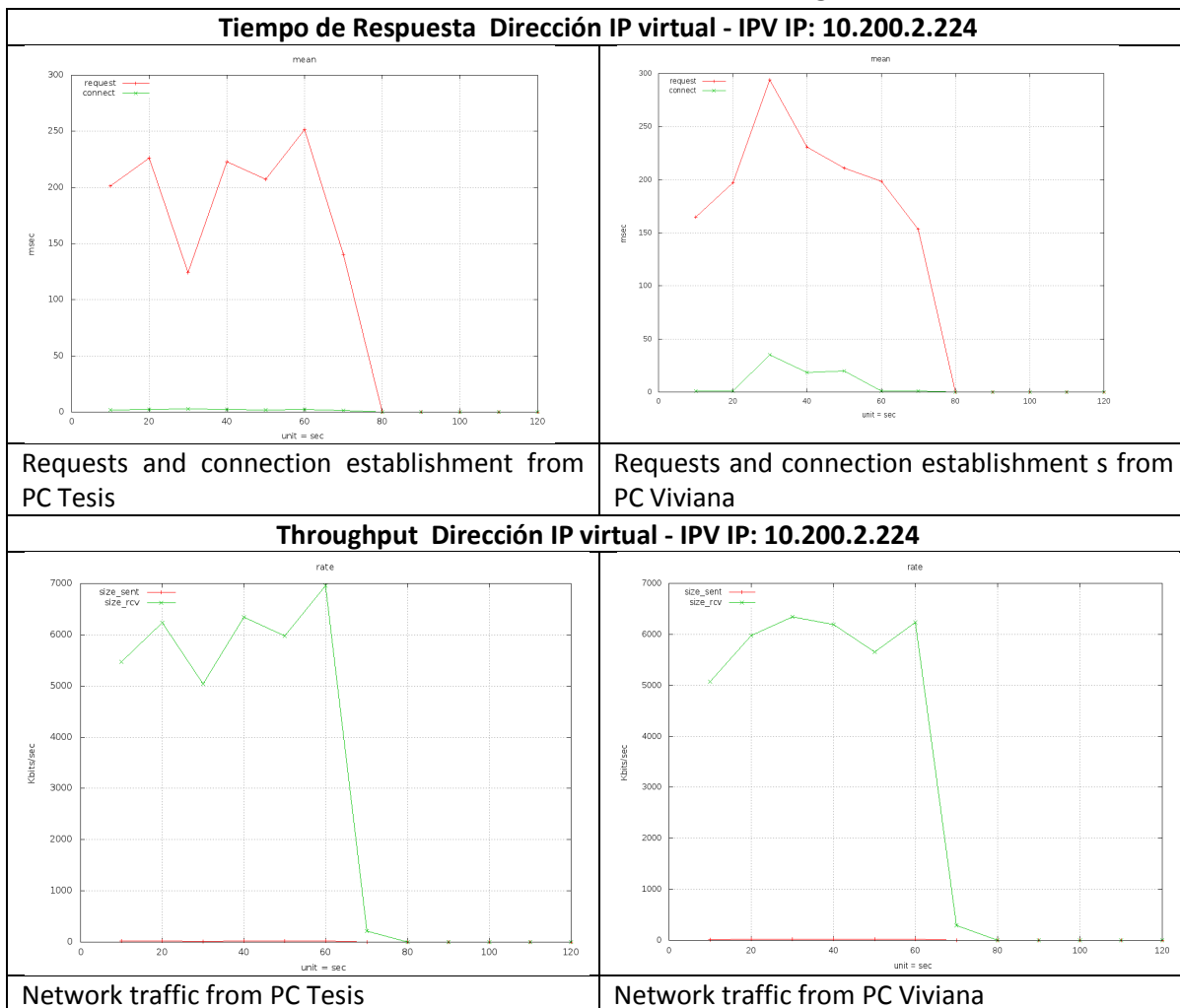


Figura B.18 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung



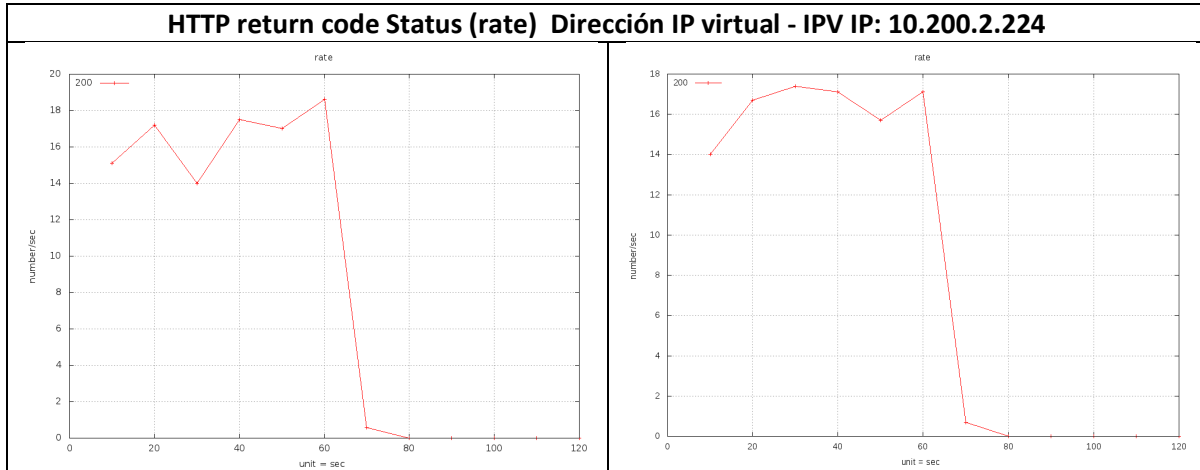


Figura B.18 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

7. PRUEBA 7

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 01:01; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

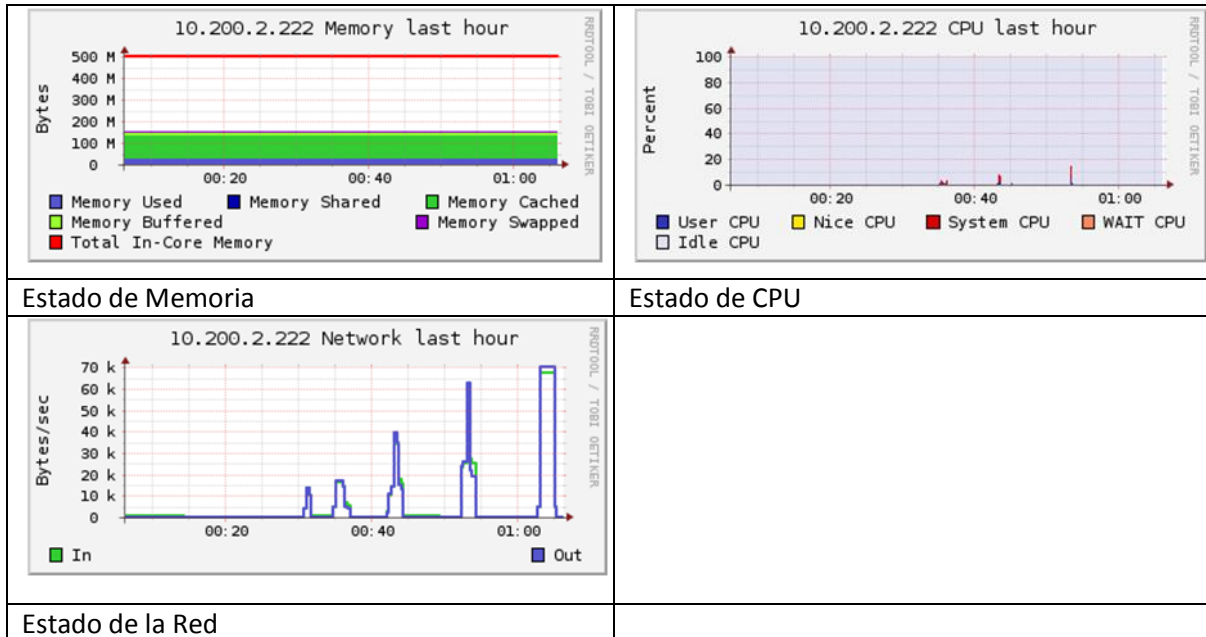


Figura B.19 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

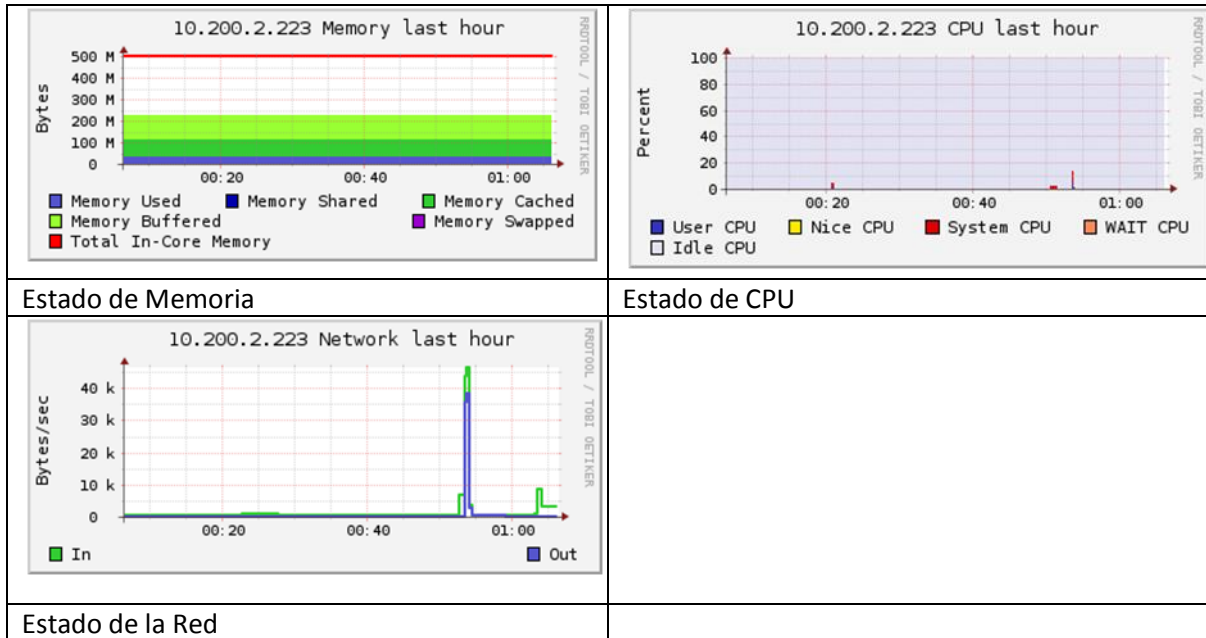


Figura B.19 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

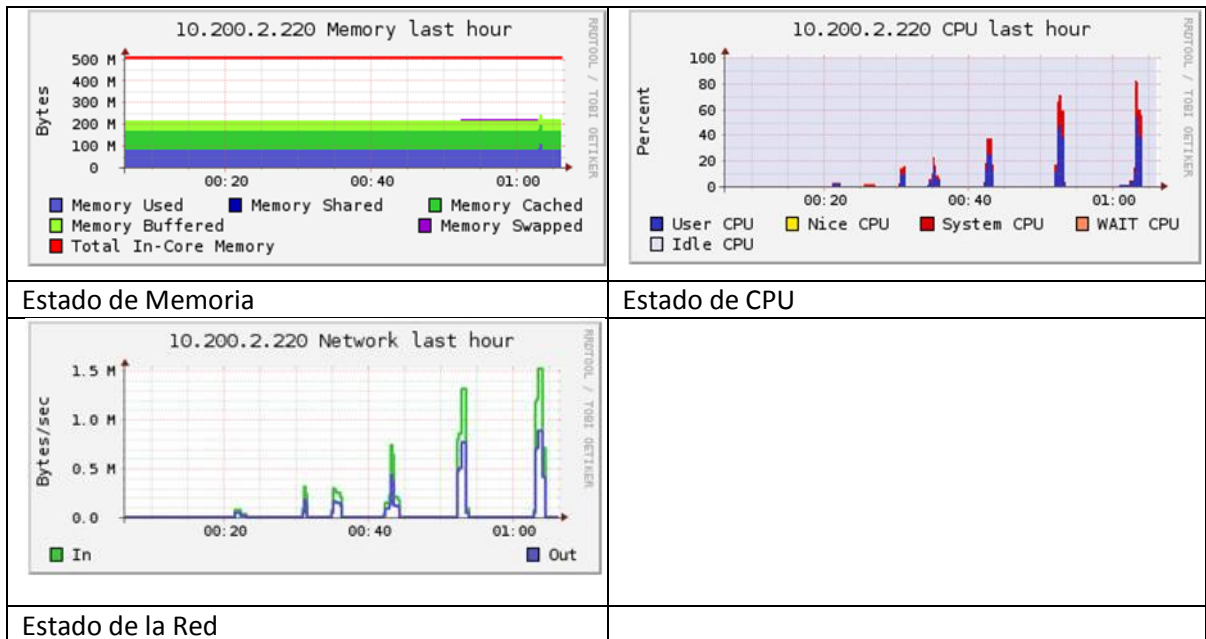


Figura B.19 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

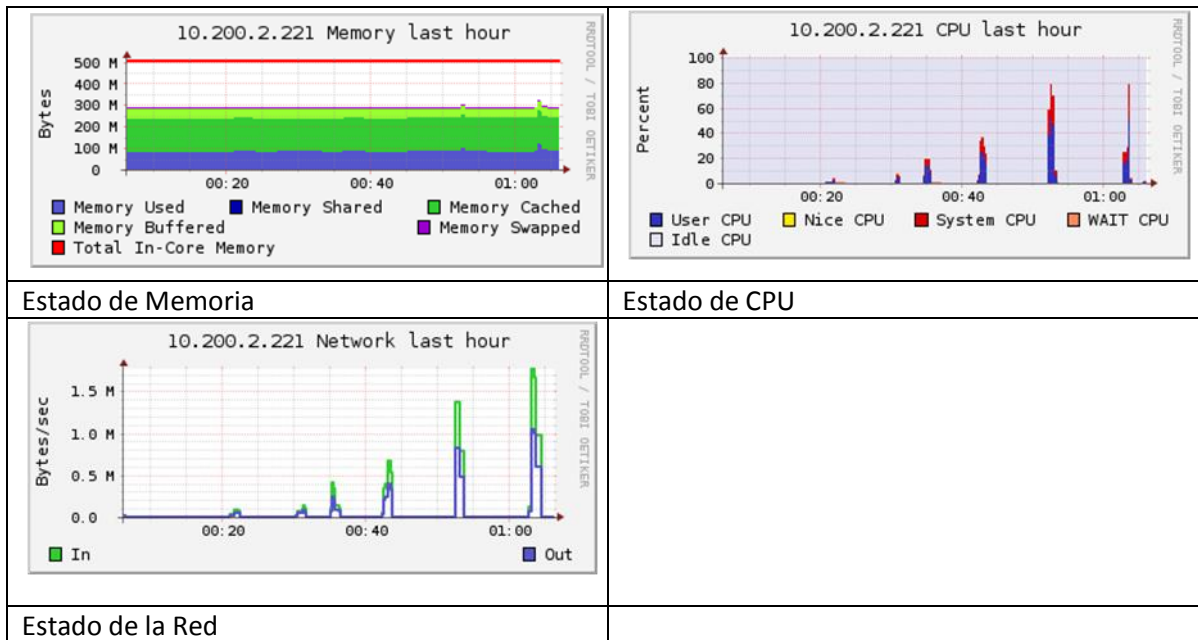


Figura B.19 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

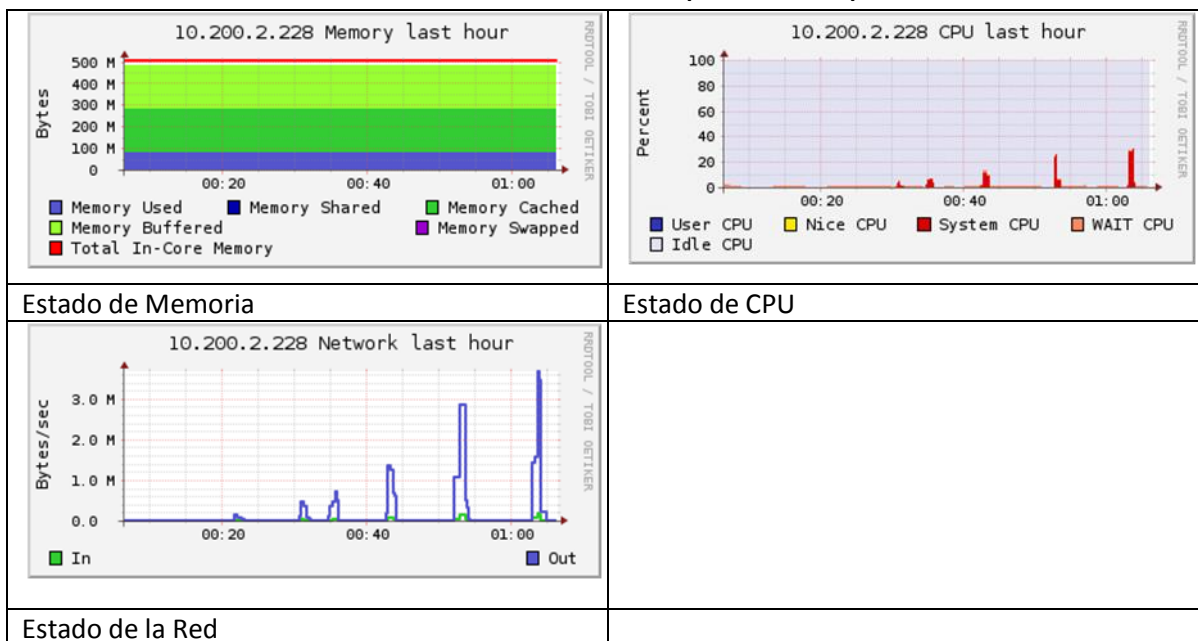


Figura B.19 (e) Estado de la base de datos durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

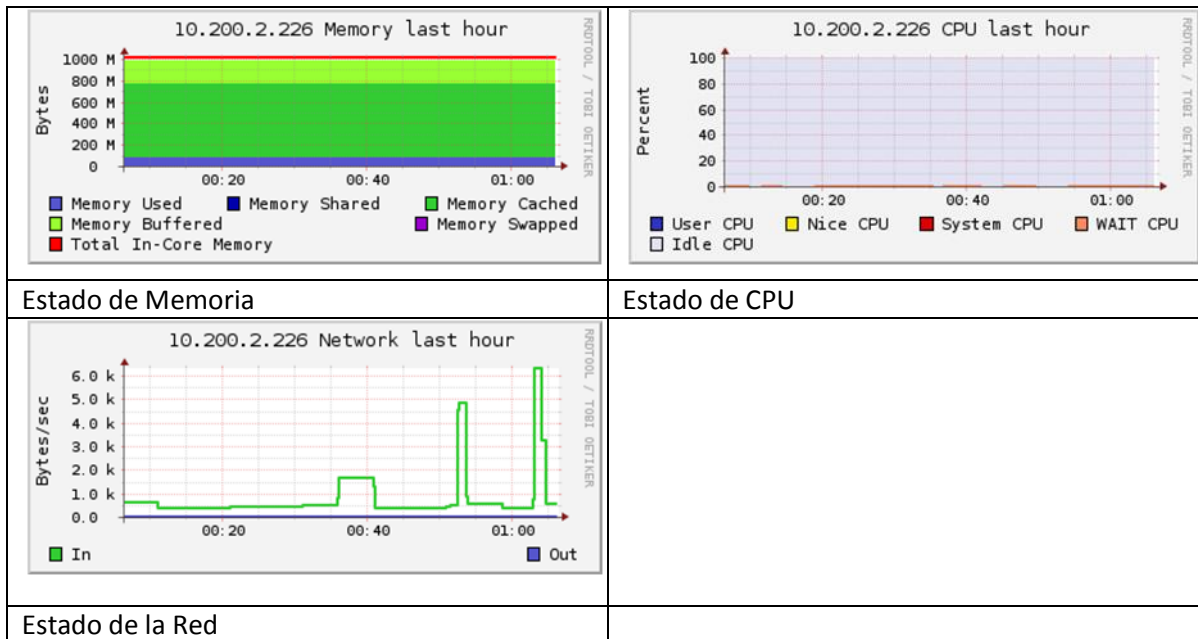


Figura B.19 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

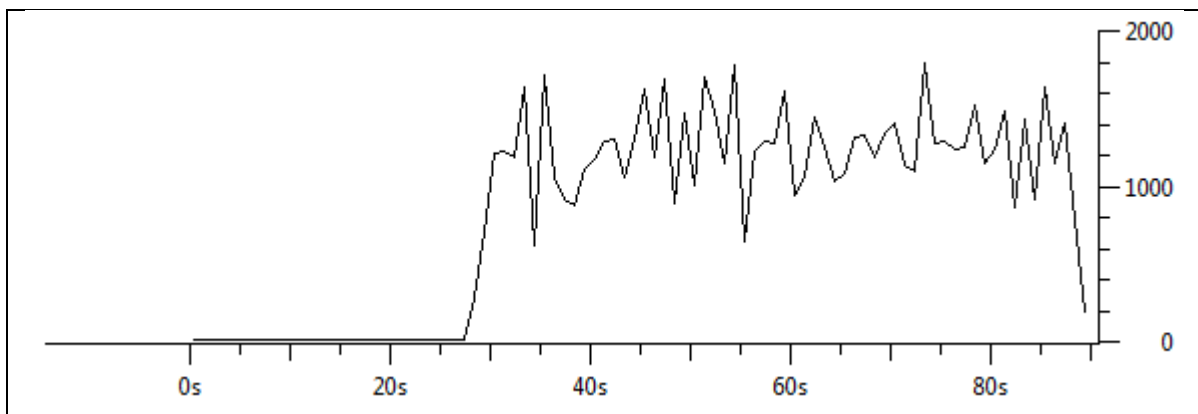


Figura B.19 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

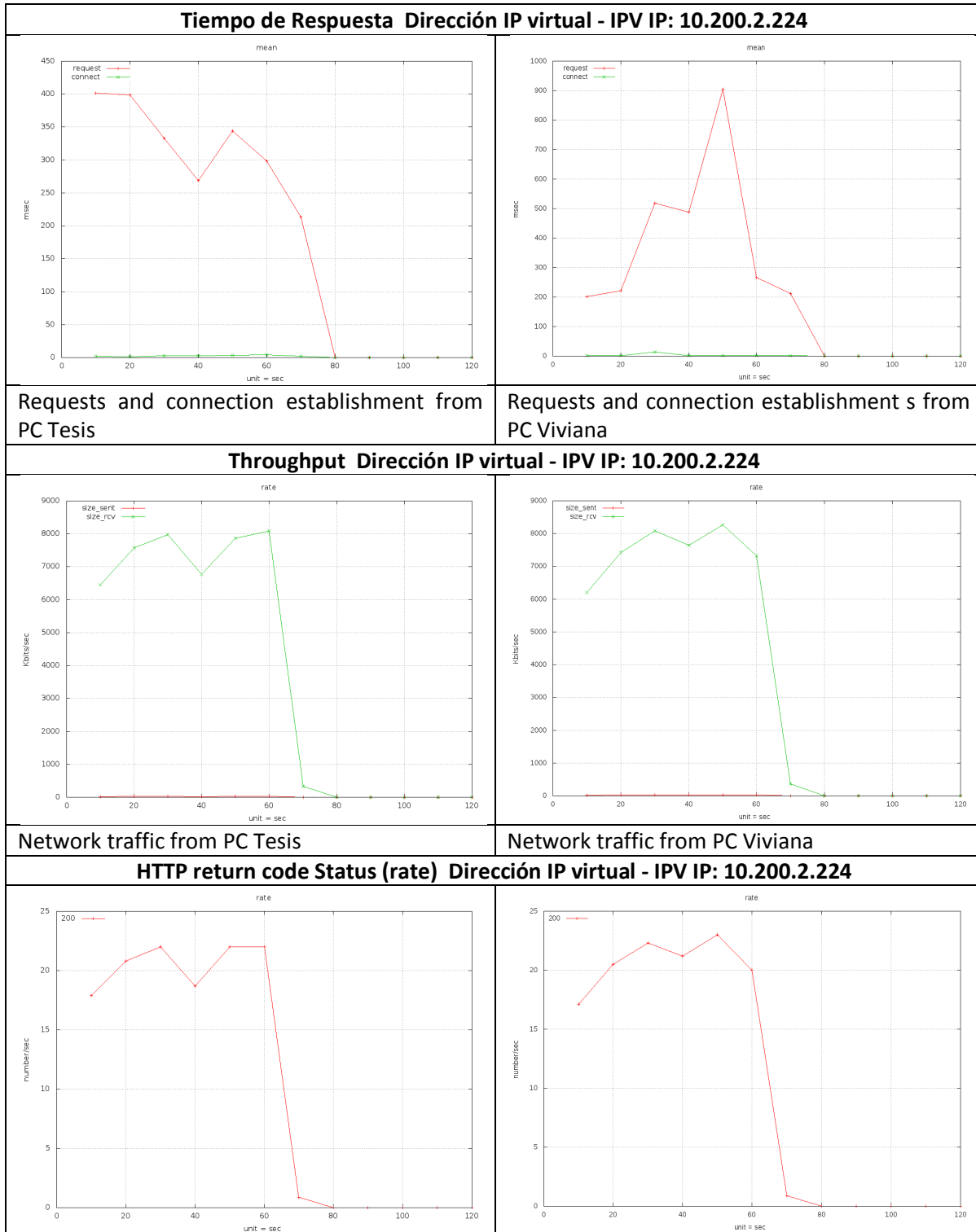


Figura B.19 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

8. PRUEBA 8

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 3000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 01:13; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

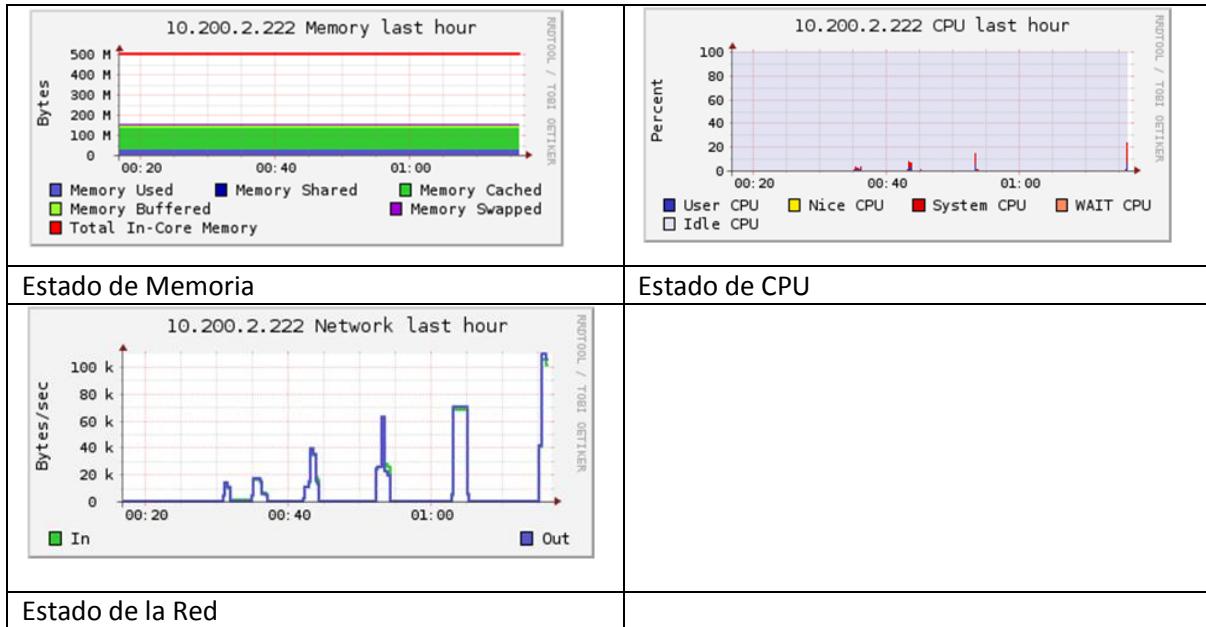


Figura B.20 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

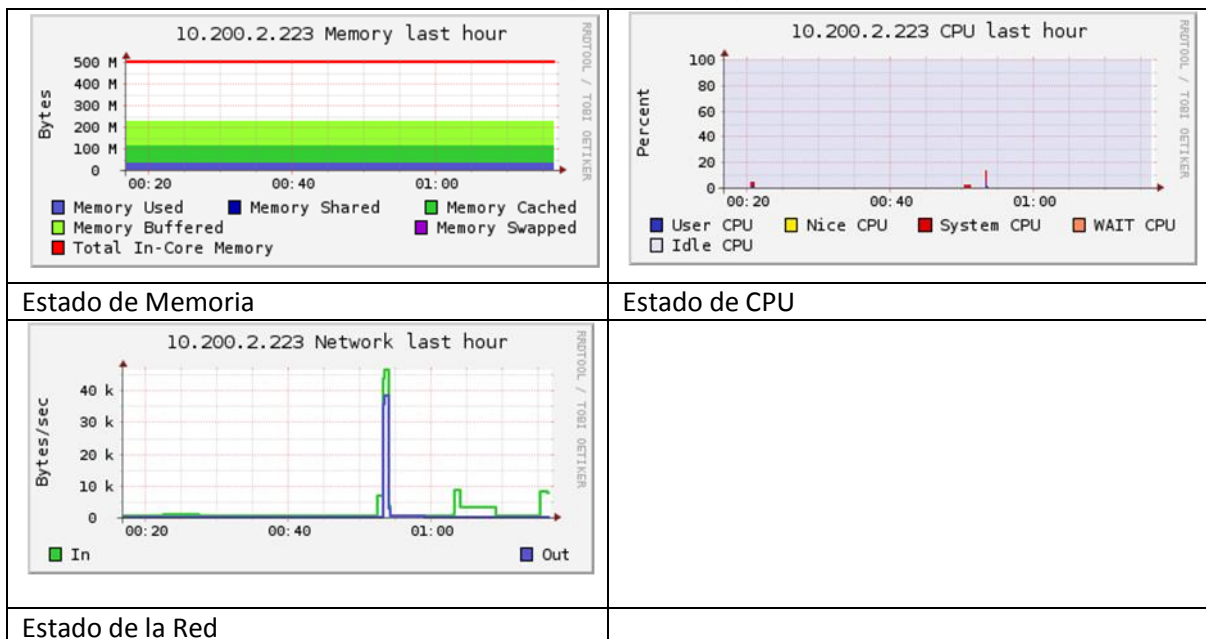


Figura B.20 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

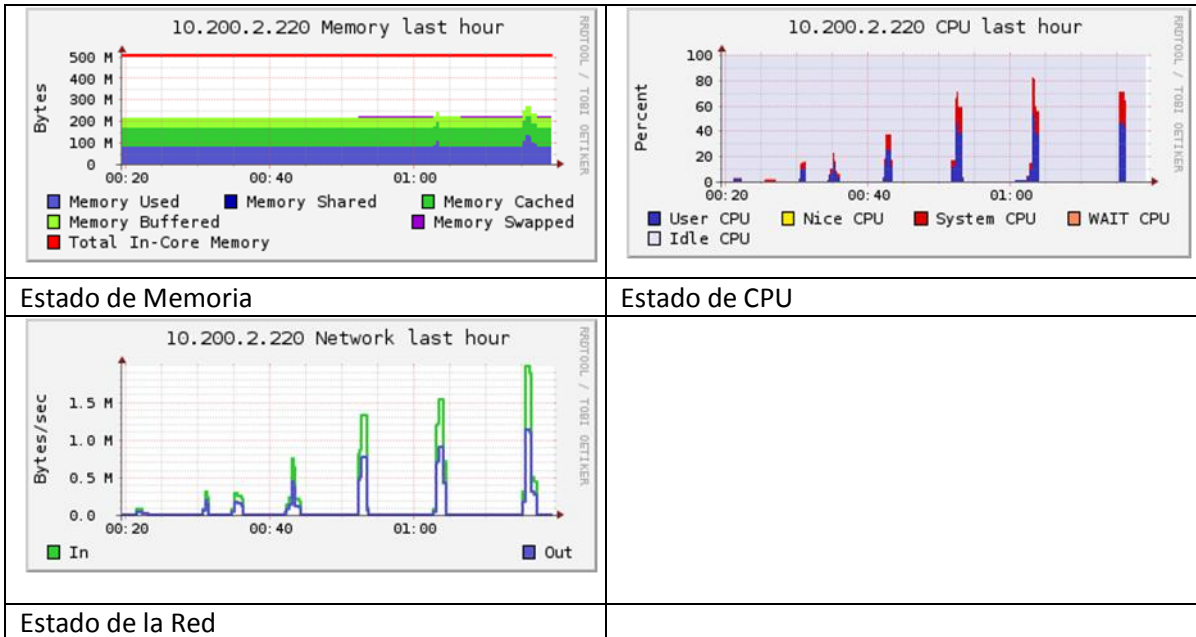


Figura B.20 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

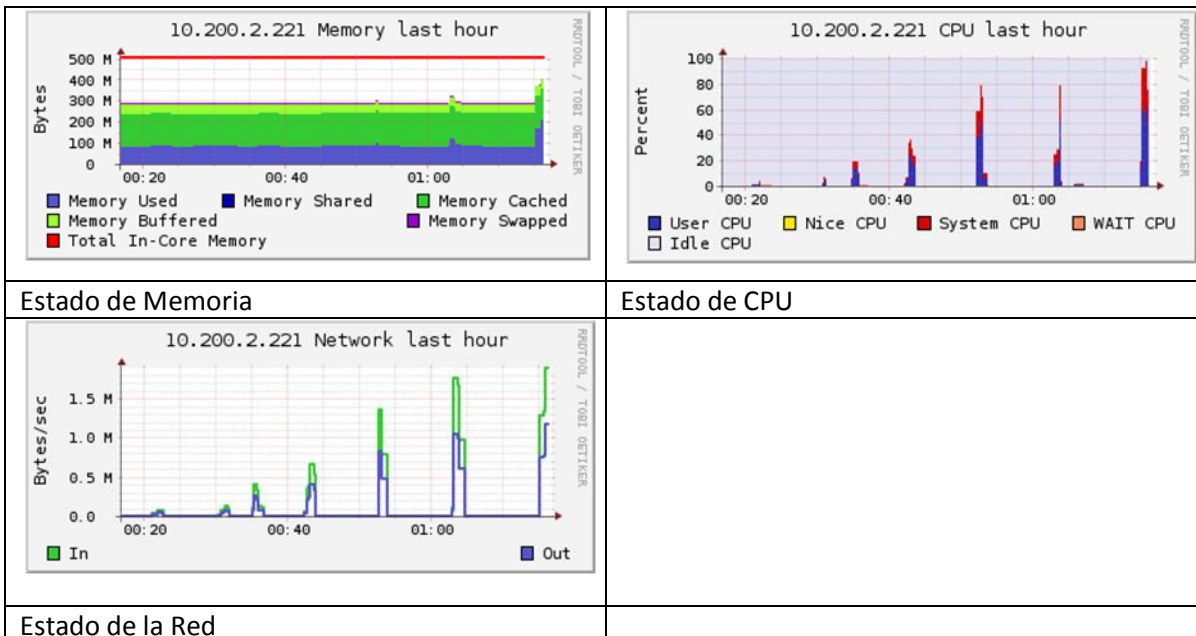


Figura B.20 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

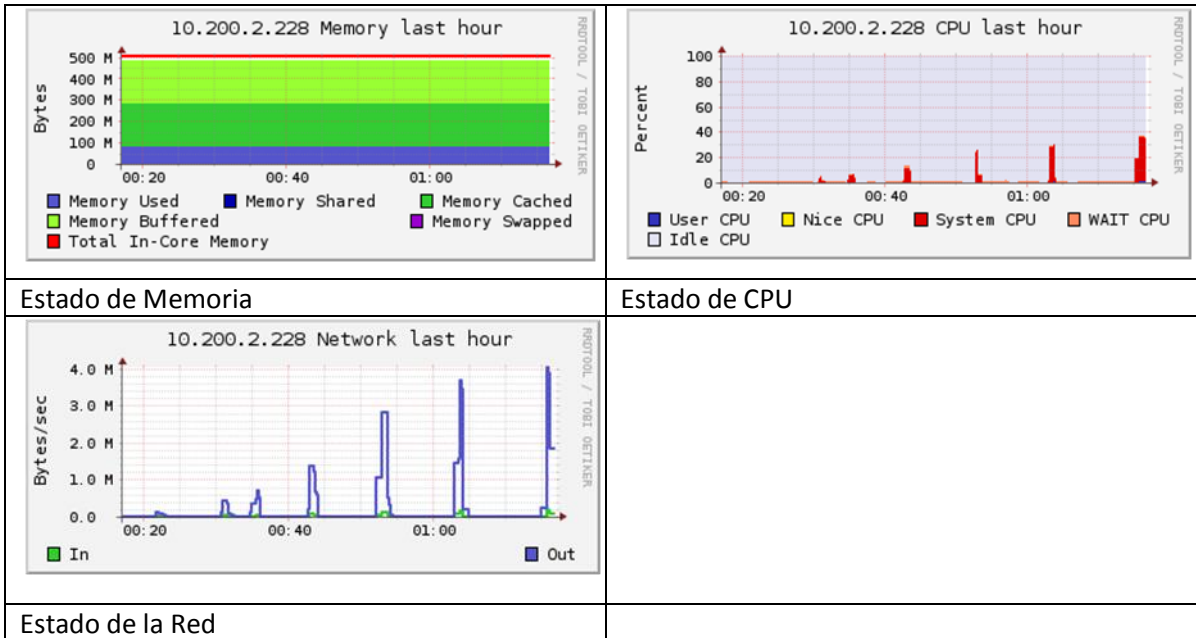


Figura B.20 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

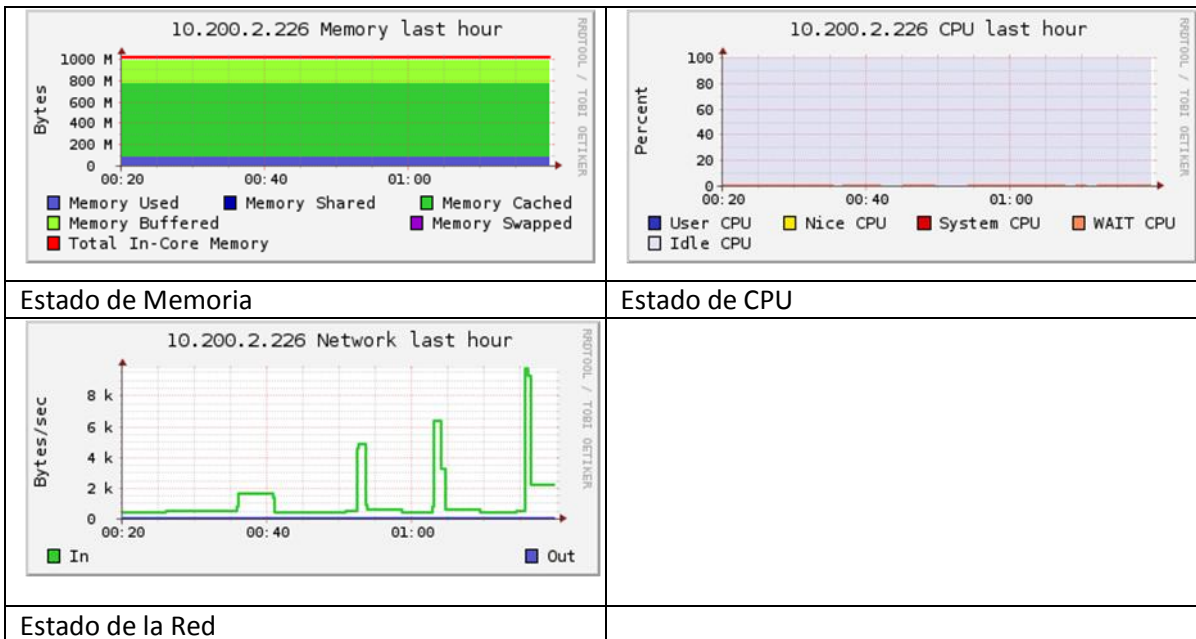


Figura B.20 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

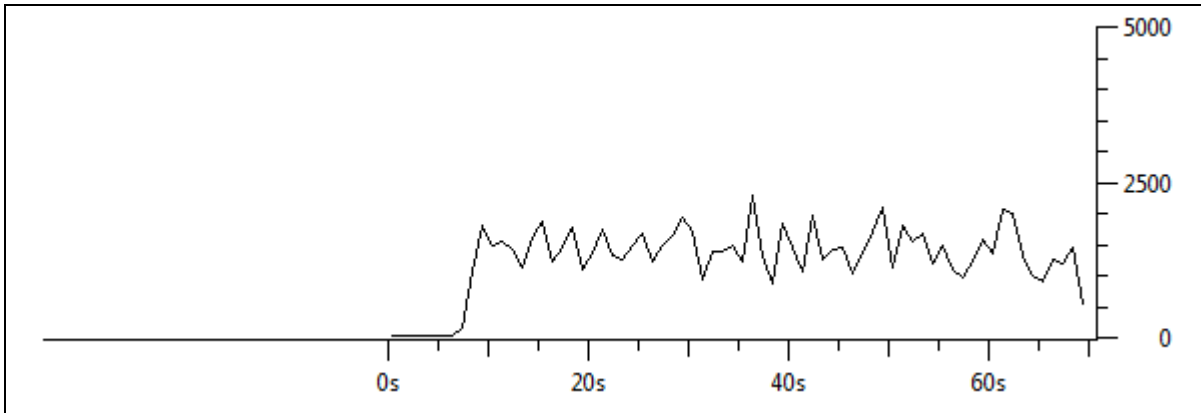
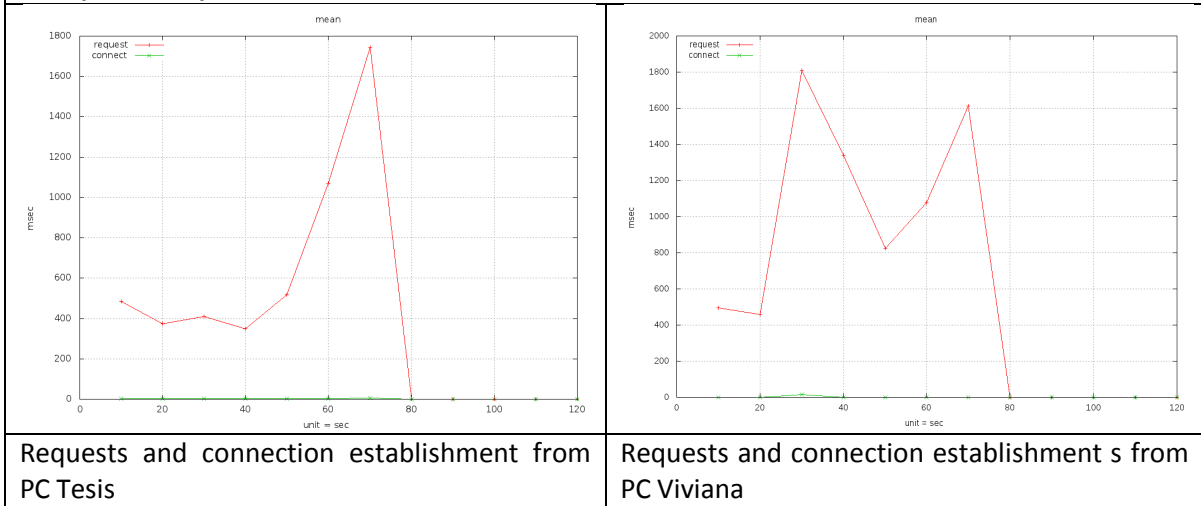


Figura B.20 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

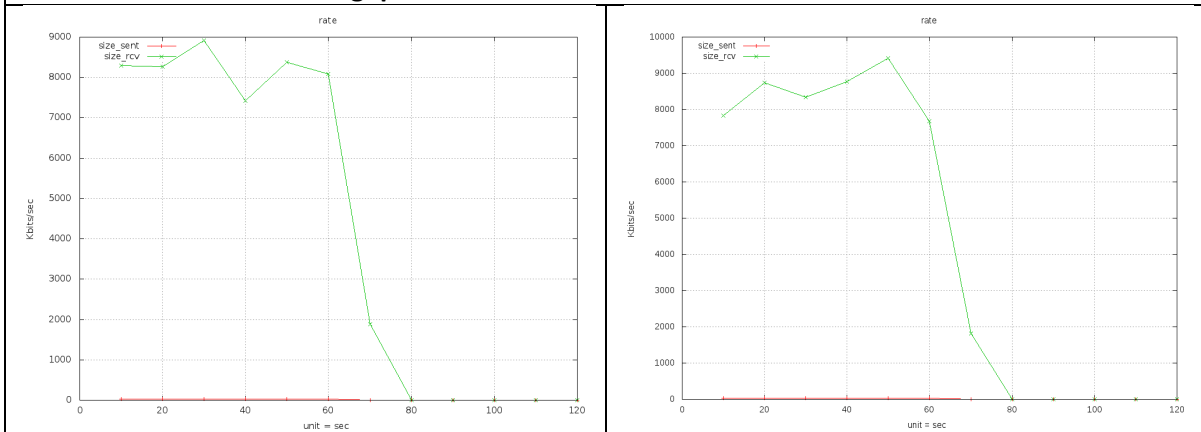
Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Requests and connection establishment from PC Tesis

Requests and connection establishment s from PC Viviana

Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Network traffic from PC Tesis

Network traffic from PC Viviana

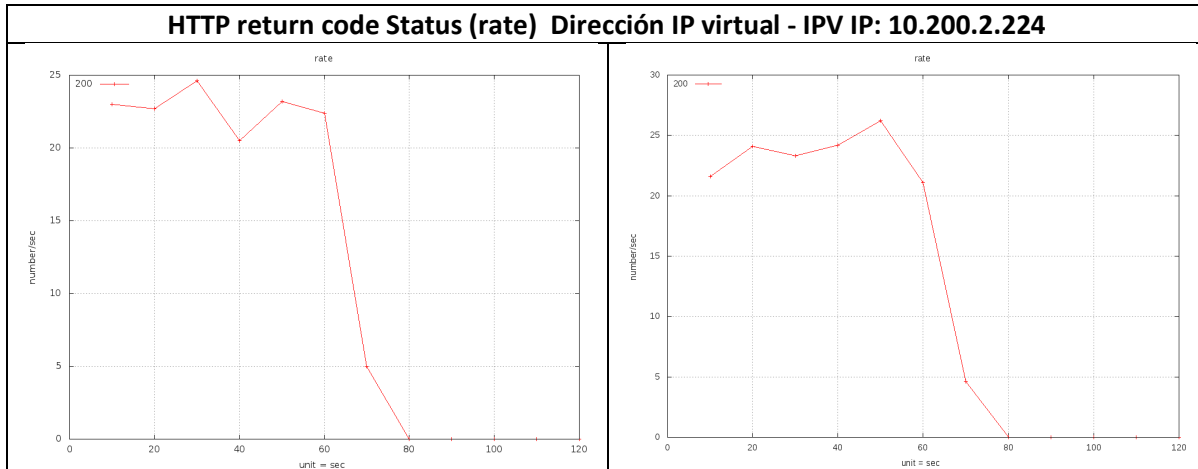


Figura B.20 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

9. PRUEBA 9

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 3500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 01:26; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

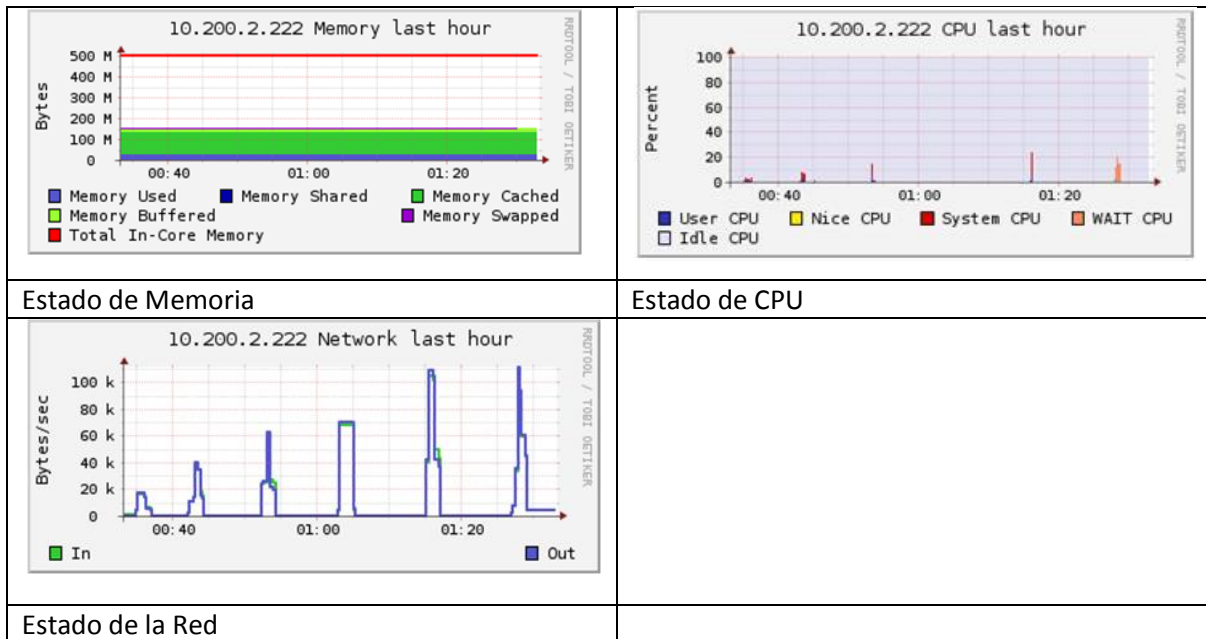


Figura B.21 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

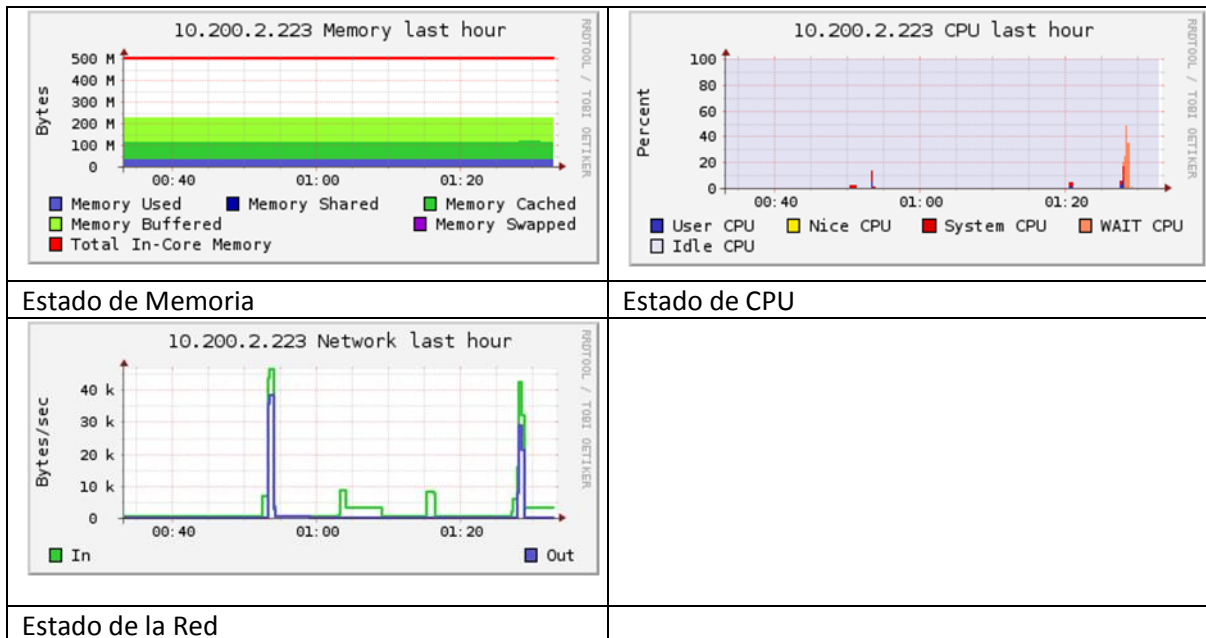


Figura B.21 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

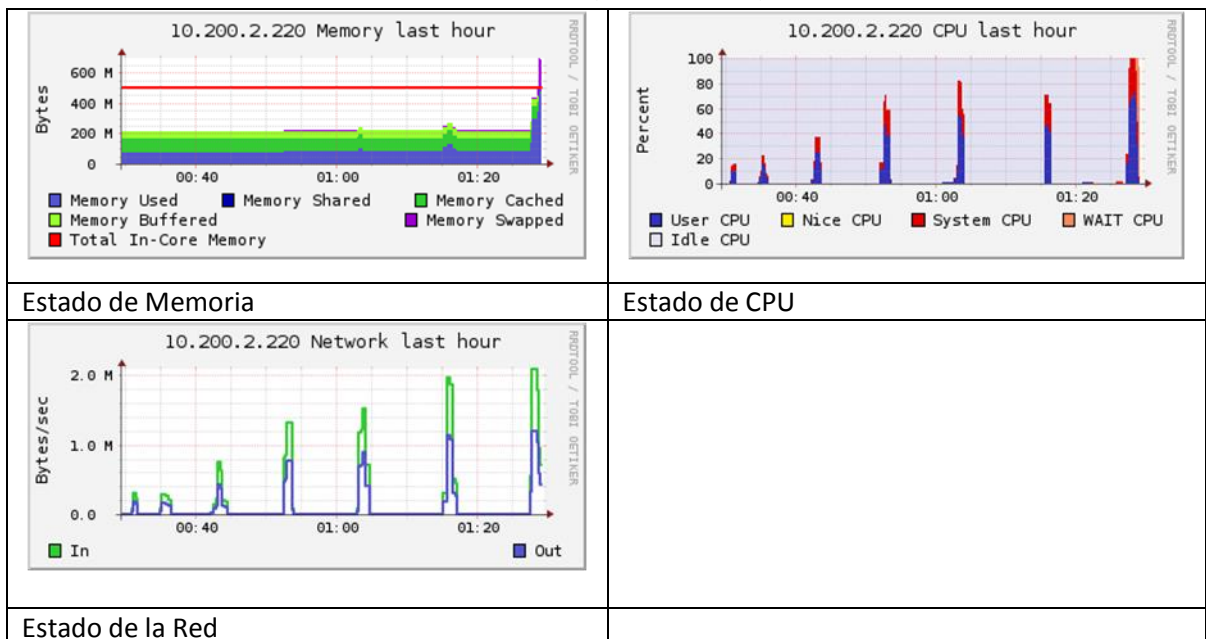


Figura B.21 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

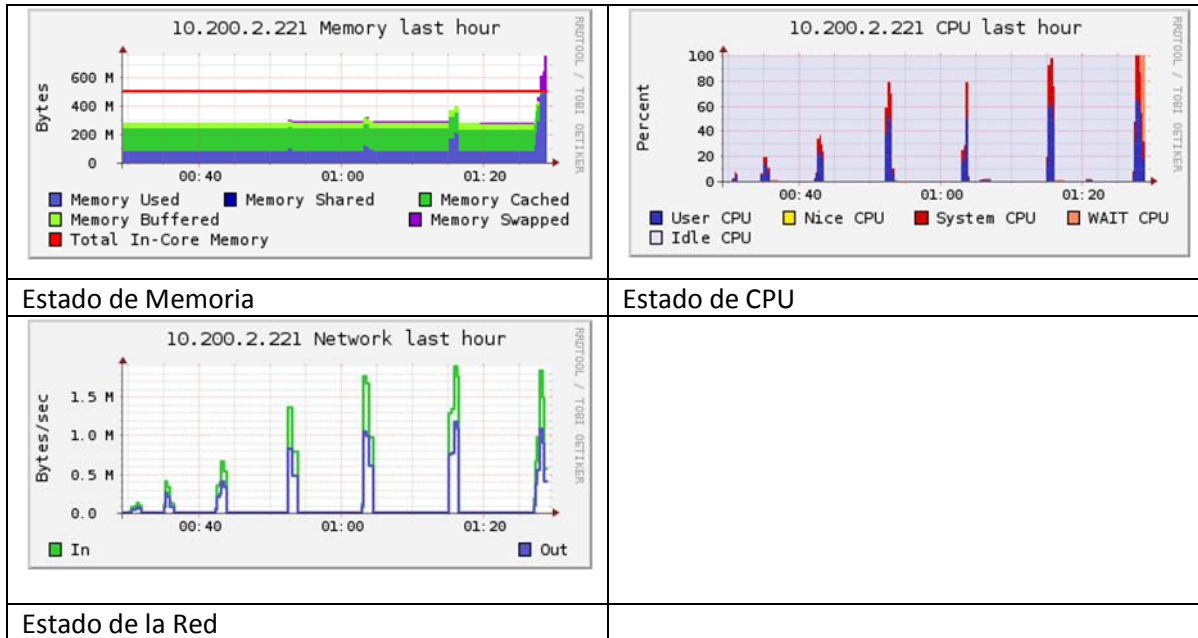


Figura B.21 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

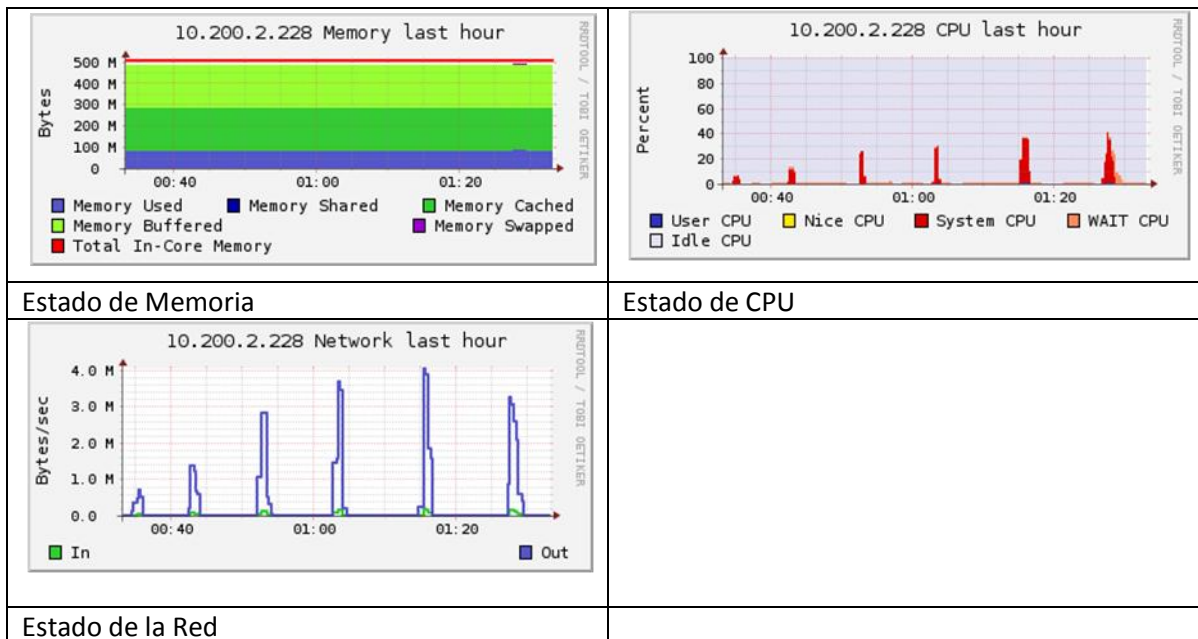


Figura B.21 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

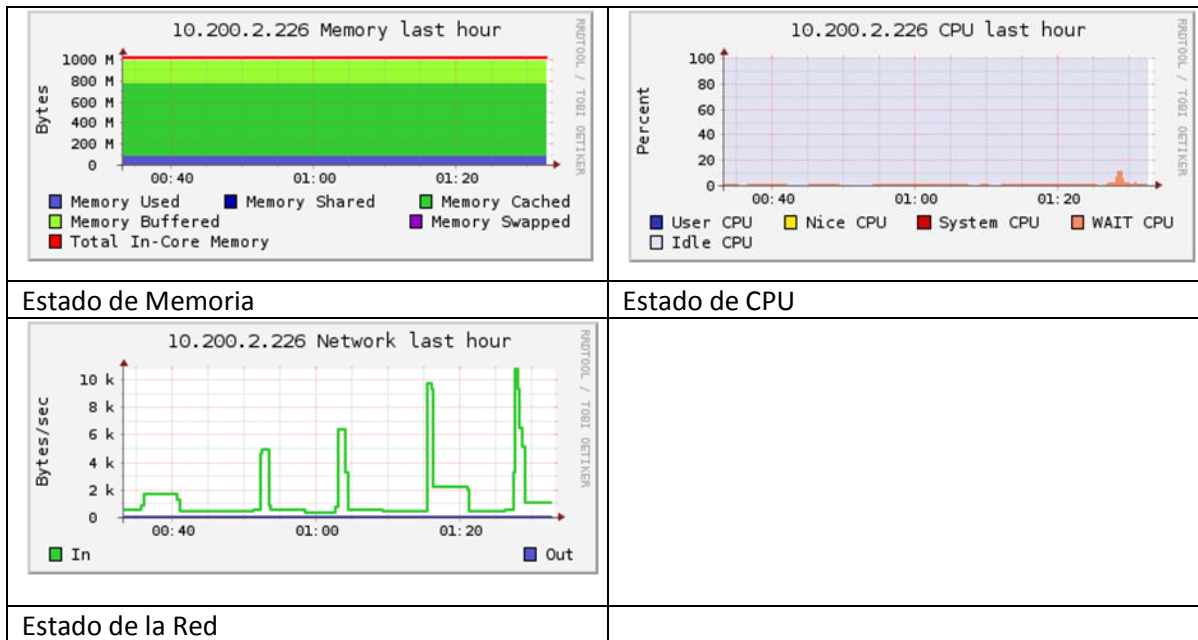


Figura B.21 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

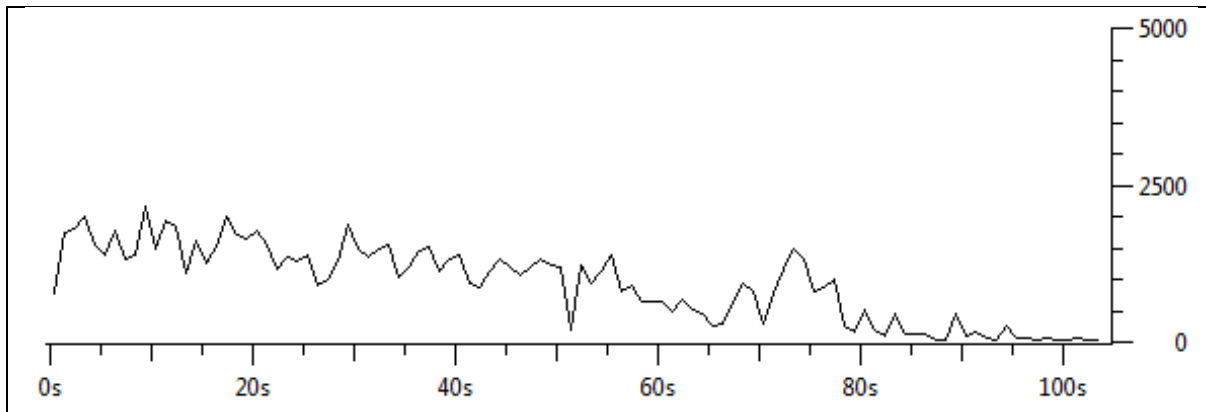


Figura B.21 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

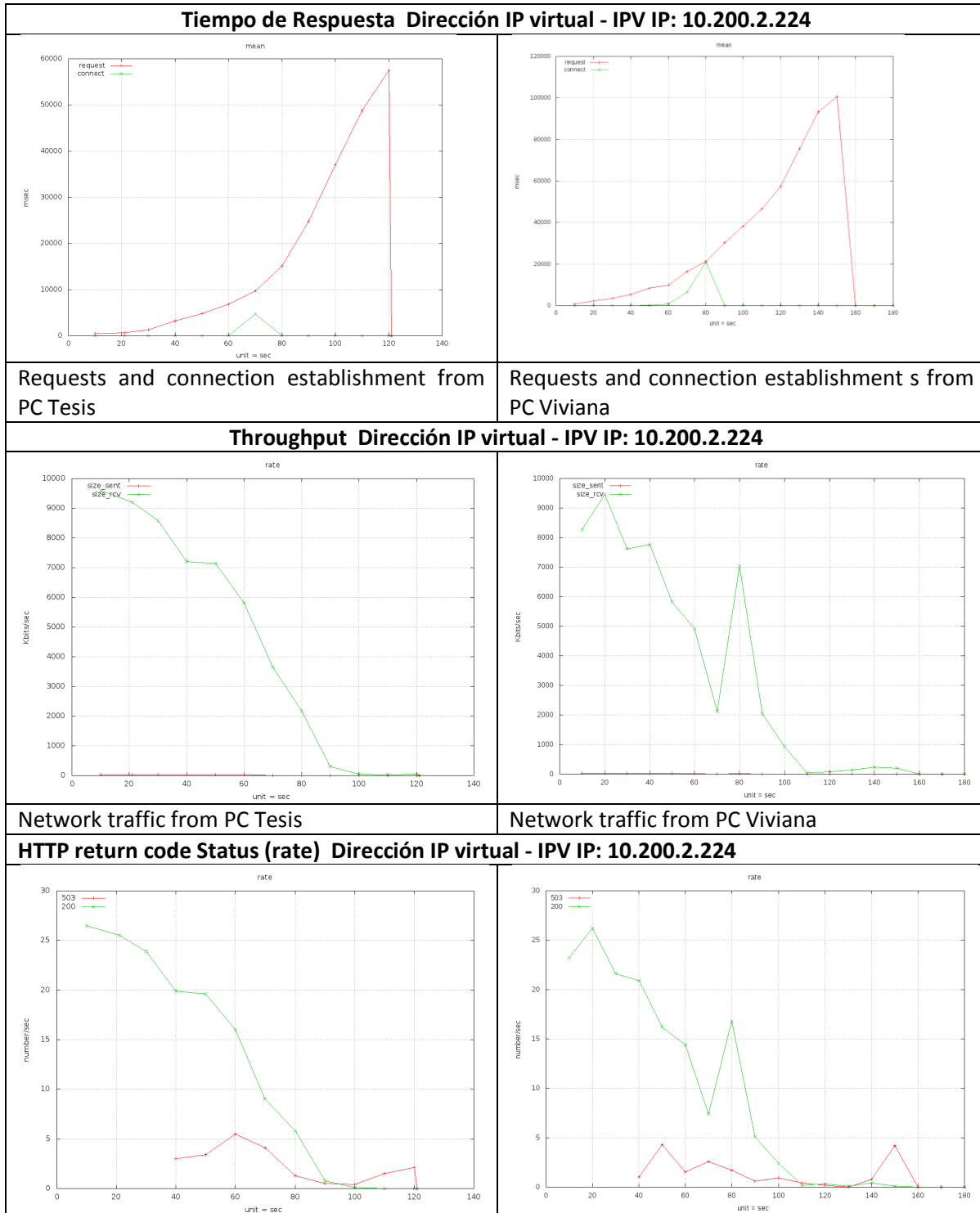


Figura B.21 h Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

10. PRUEBA 10

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 13:39; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

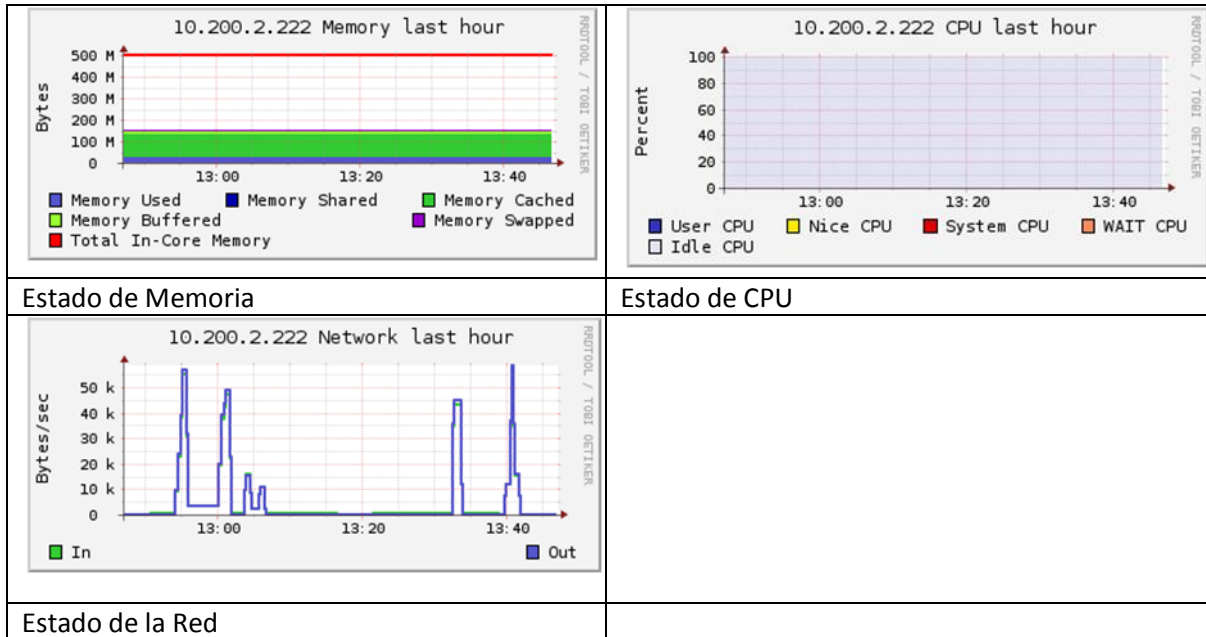
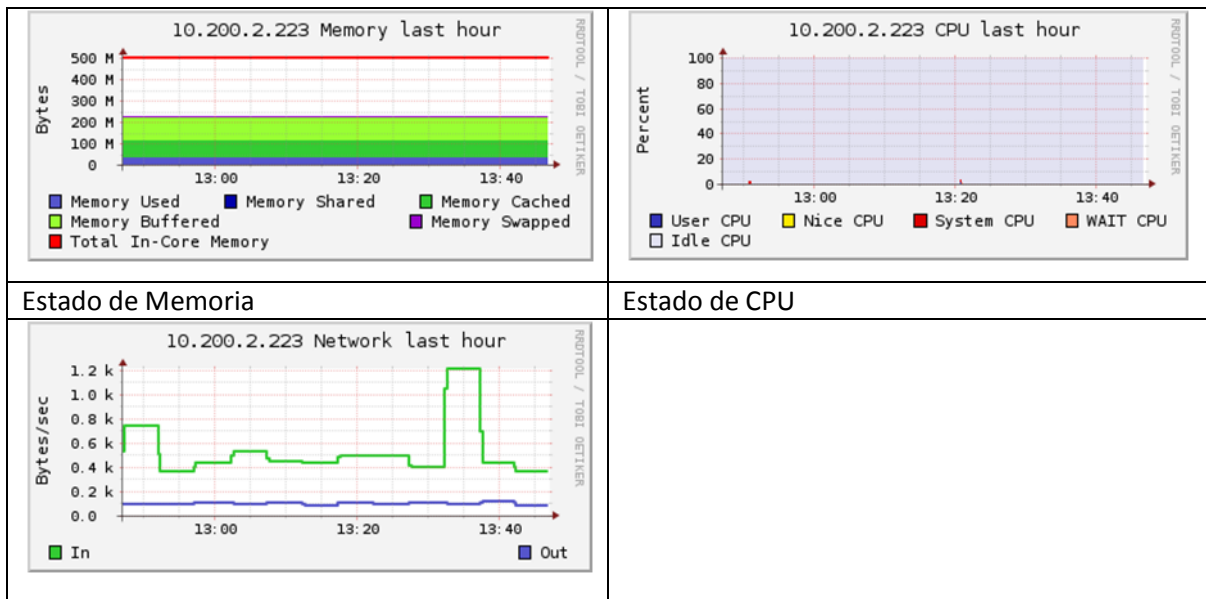


Figura B.22 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

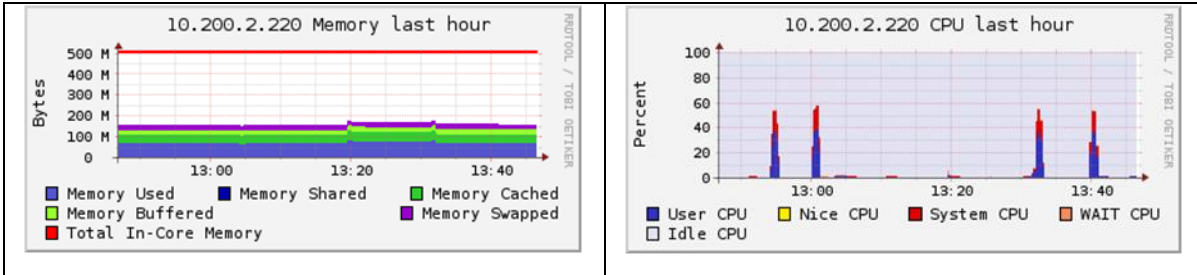
Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)



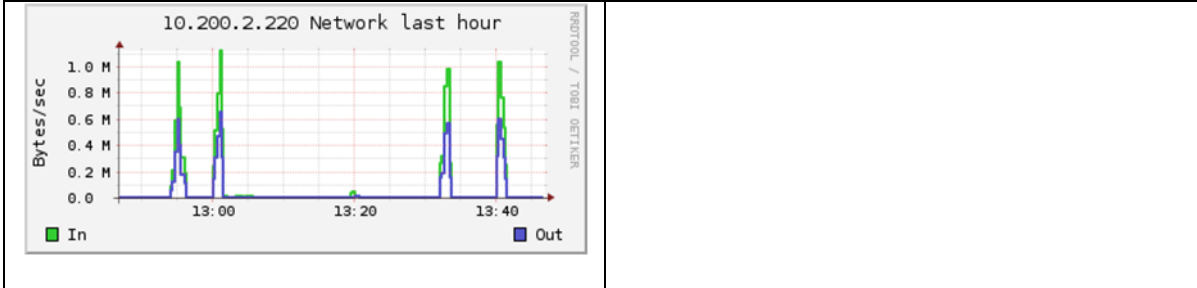
Estado de la Red	
------------------	--

Figura B.22 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)



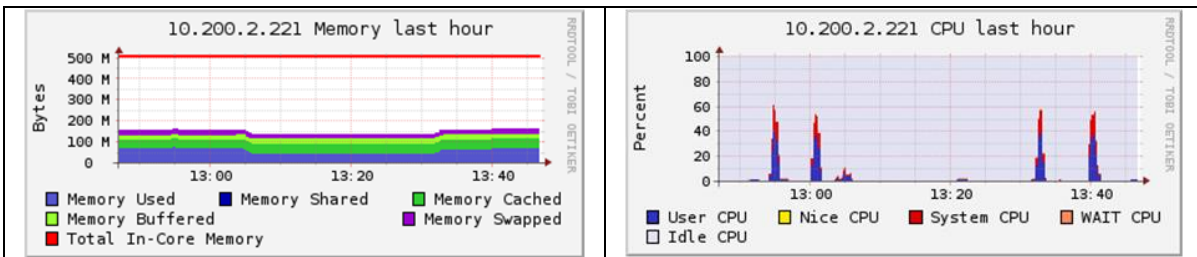
Estado de Memoria	Estado de CPU
-------------------	---------------



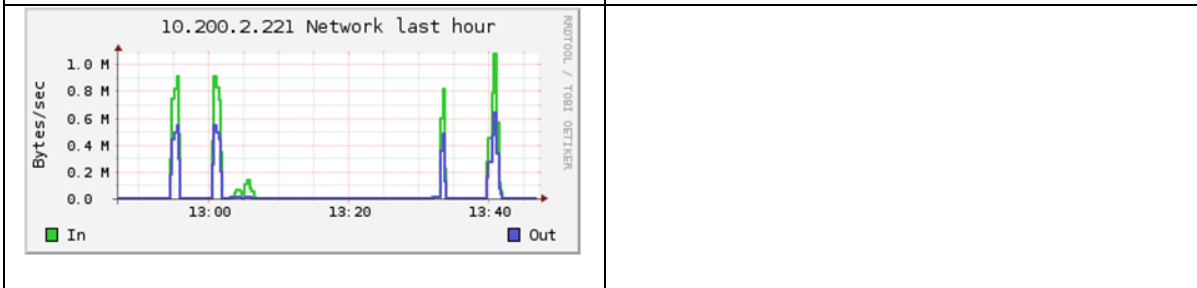
Estado de la Red	
------------------	--

Figura B.22 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)



Estado de Memoria	Estado de CPU
-------------------	---------------



Estado de la Red	
------------------	--

Figura B.22 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

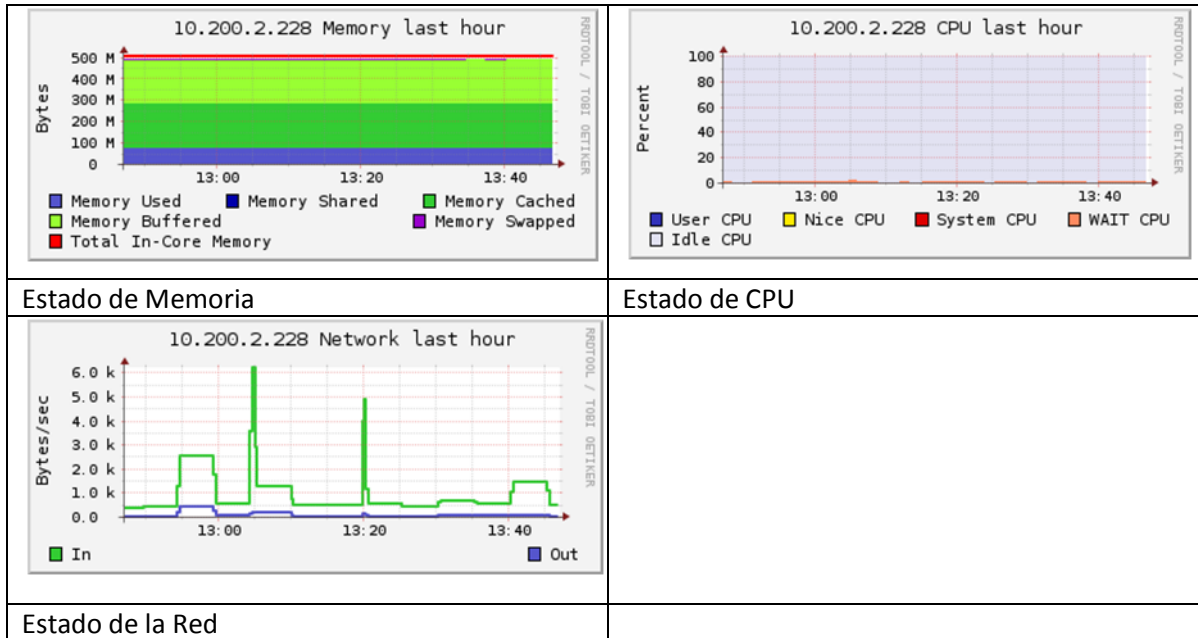


Figura B.22 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

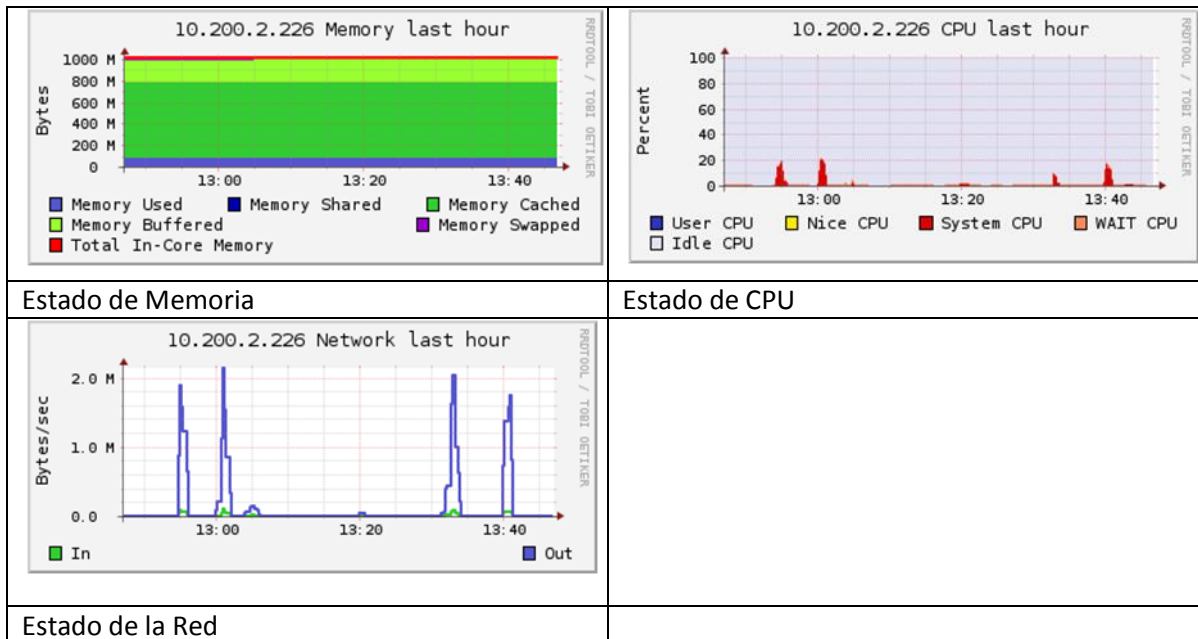


Figura B.22 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

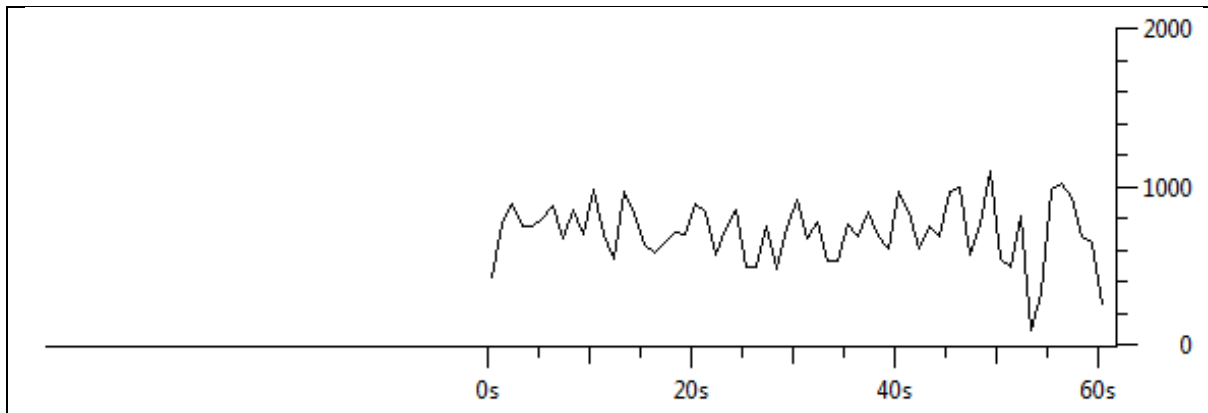
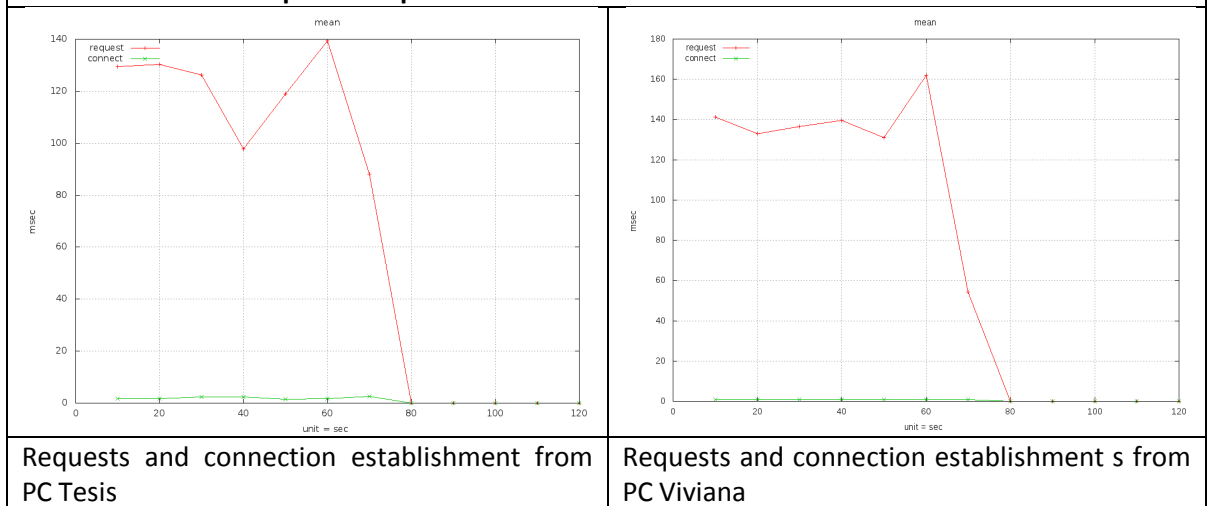


Figura B.22 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

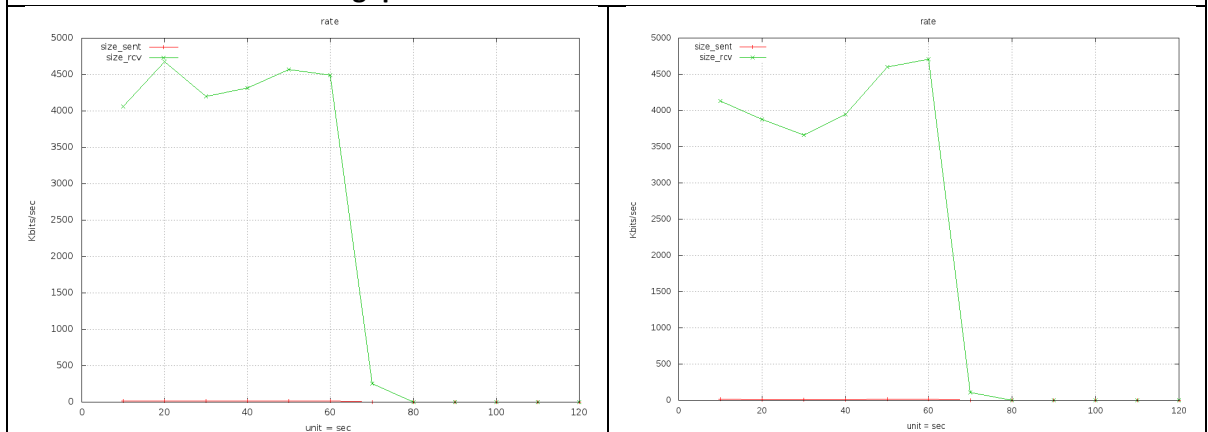
Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Requests and connection establishment from PC Tesis

Requests and connection establishment s from PC Viviana

Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



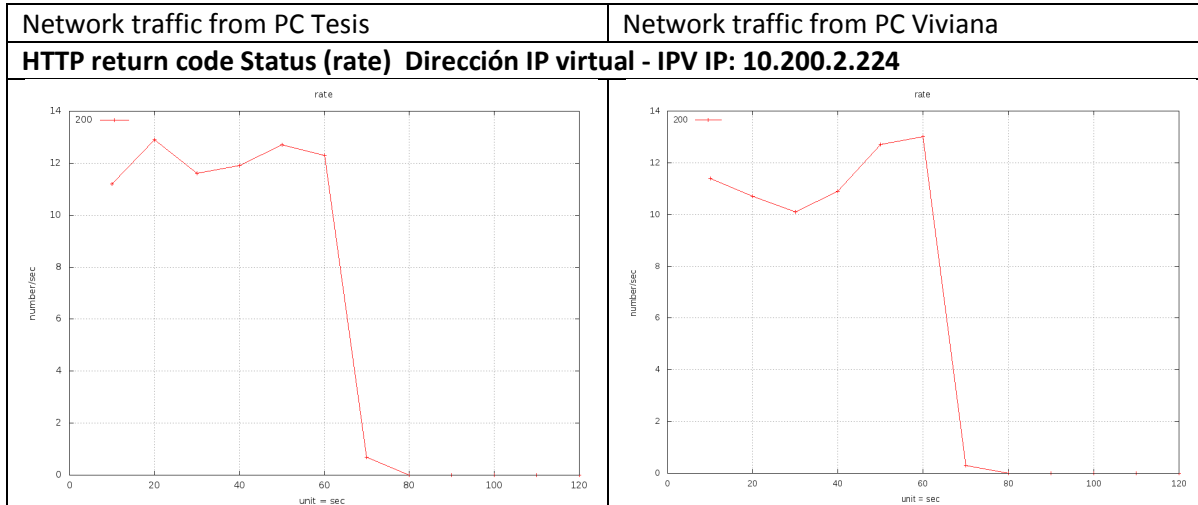


Figura B.22 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

11. PRUEBA 11

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 14:32; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

**Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia
Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)**

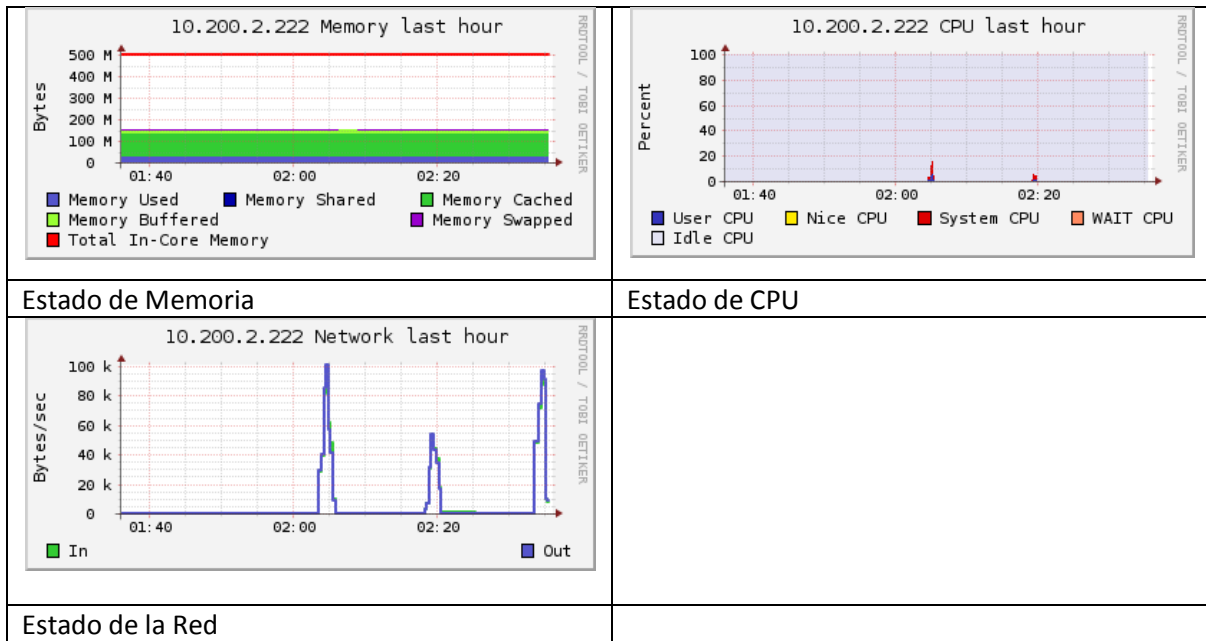


Figura B.23 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.223 (10.150.2.223)

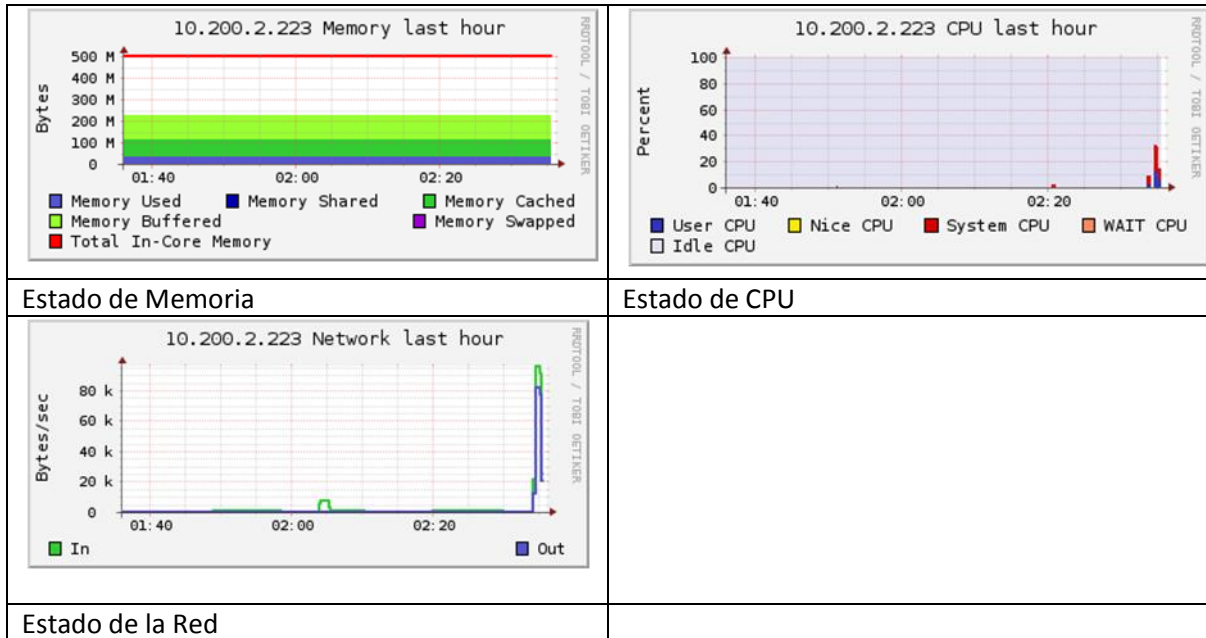


Figura B.23 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.220 (10.150.2.220)

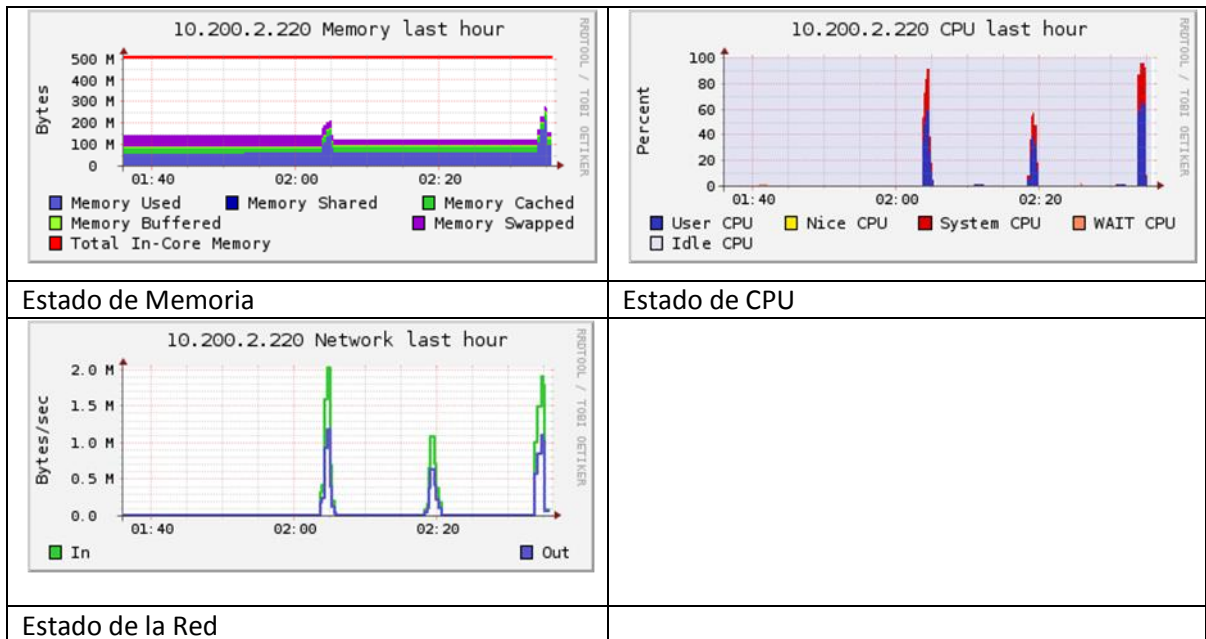


Figura B.23 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.221 (10.150.2.221)

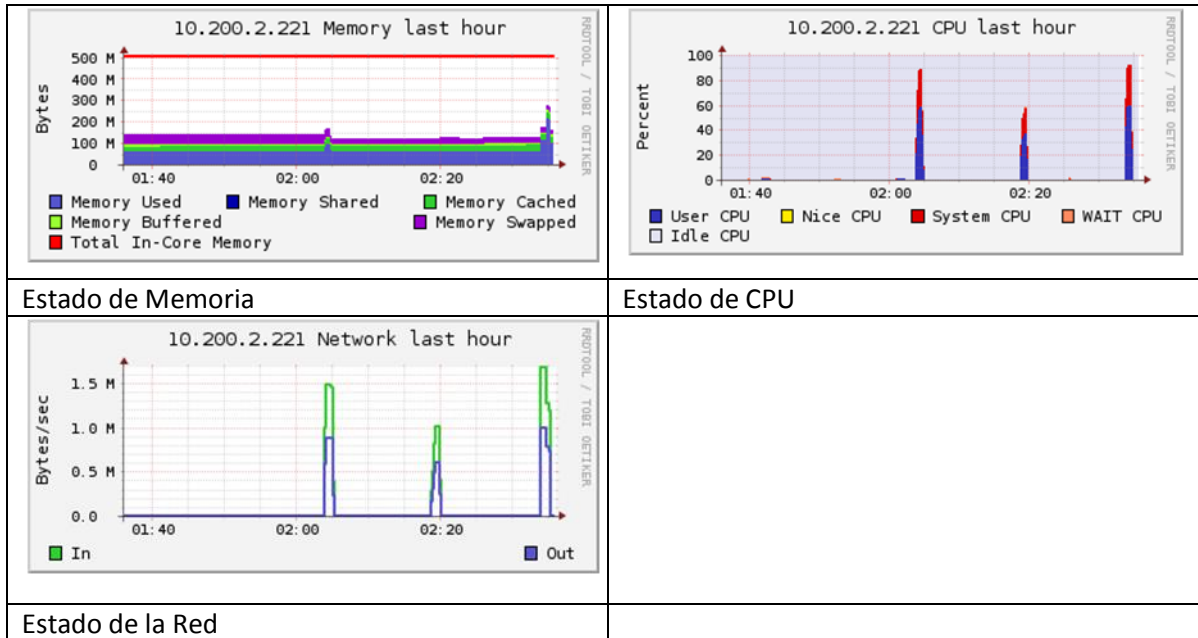


Figura B.23 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

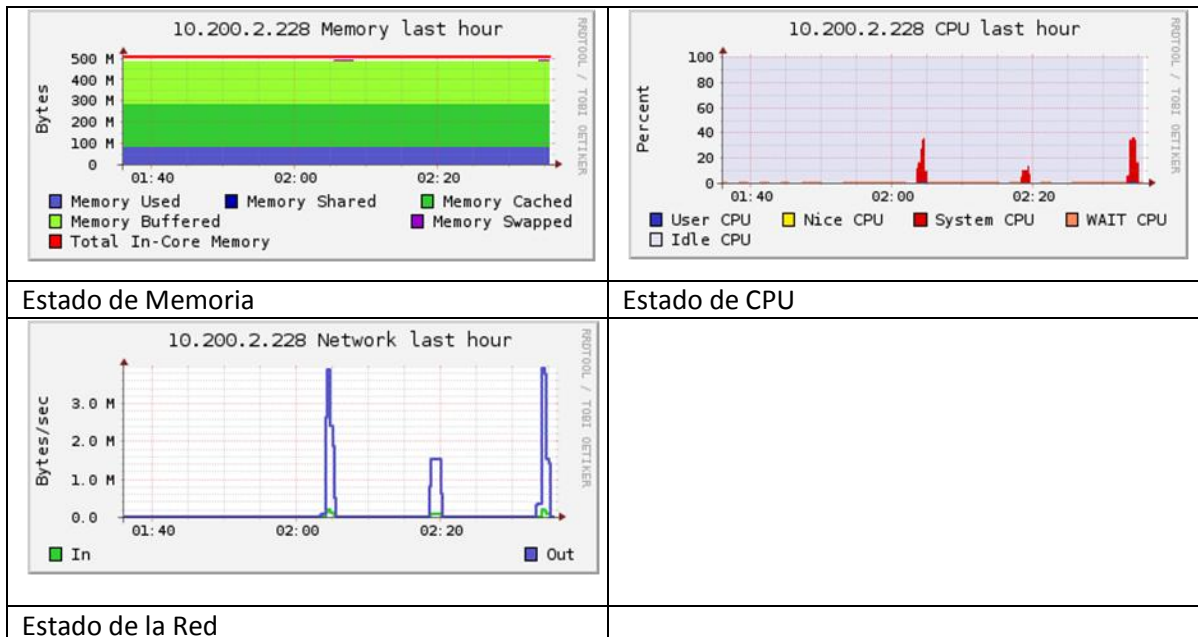


Figura B.23 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

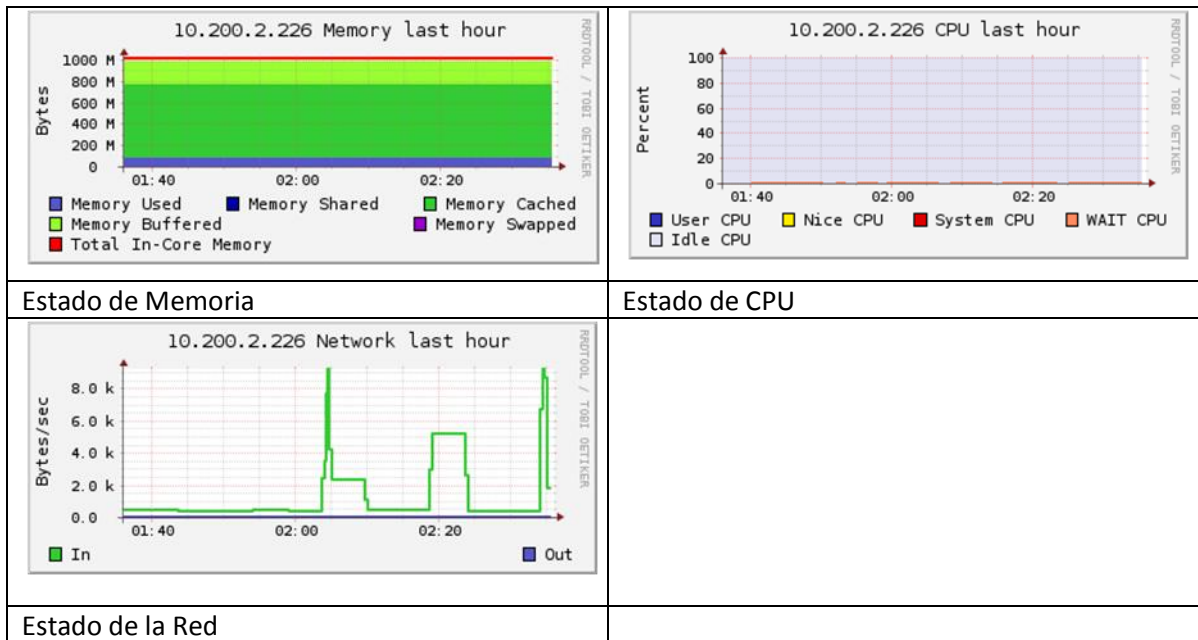


Figura B.23 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

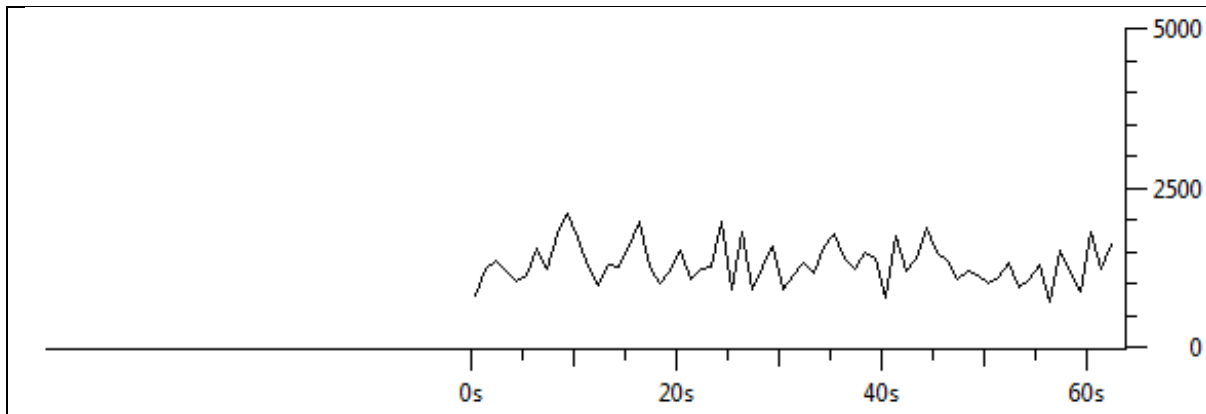


Figura B.23 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

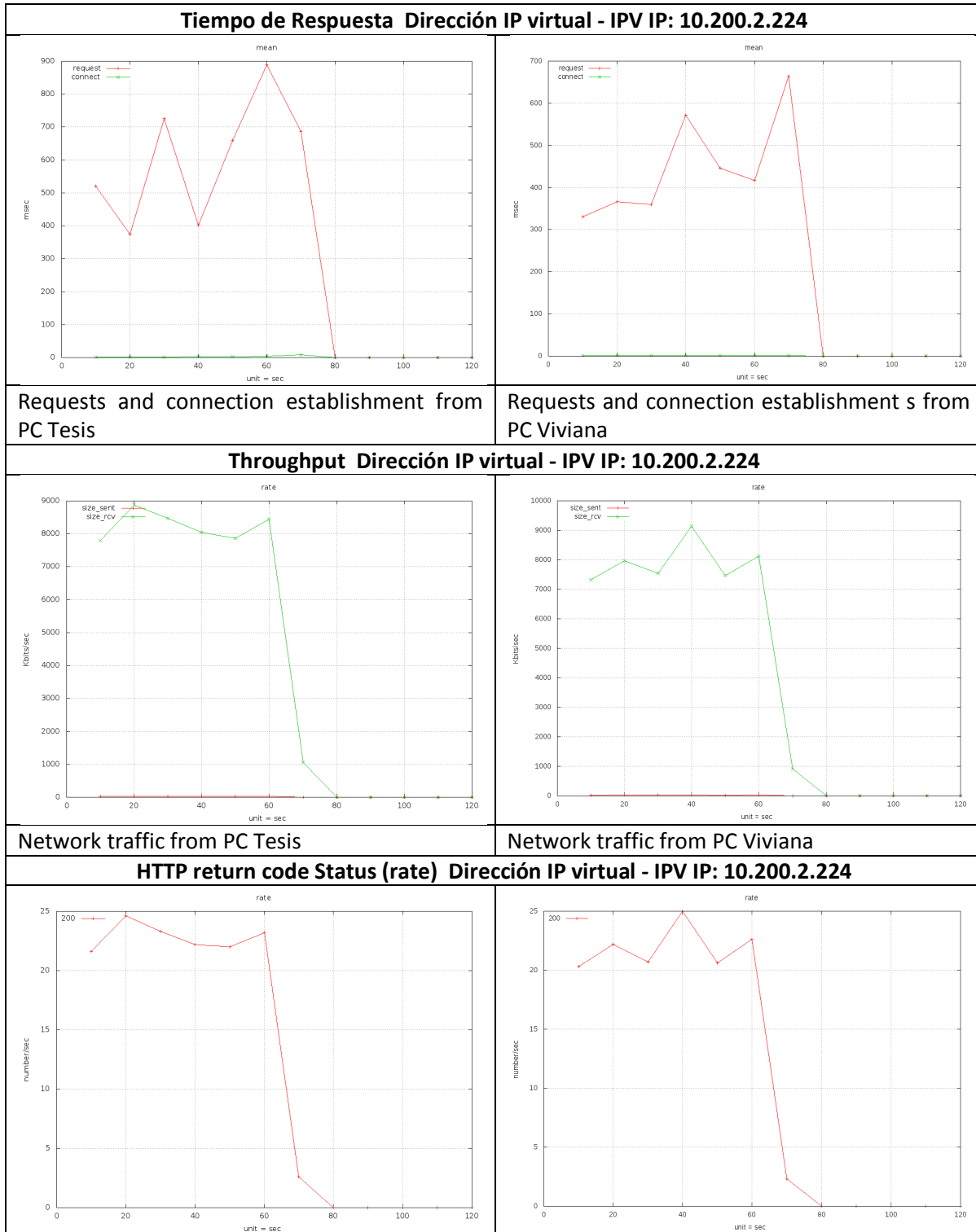


Figura B.23 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Se observa que en 3500 usuarios el sistema empieza a fallar en uno de los servidores web, por el alto procesamiento, se encuentra que 2800 clientes el sistema puede atenderlos.

B.2.2. PRUEBAS DE DISPONIBILIDAD PARA LA SOLUCION TECNOLOGICA KEEPALIVED-MYSQL

Esta prueba consiste en simular una caída fallo en uno de los nodos a fin de determinar el tiempo de respuesta cuando hay tráfico, un tráfico tráfico alto cuyo valor de solicitudes esta cercano al determinado en la prueba anterior, 2800 usuarios en un minuto.

1. PRUEBA 1

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede a bajar el balanceador activo, LVS1. La prueba fue realizada a las 12:54; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

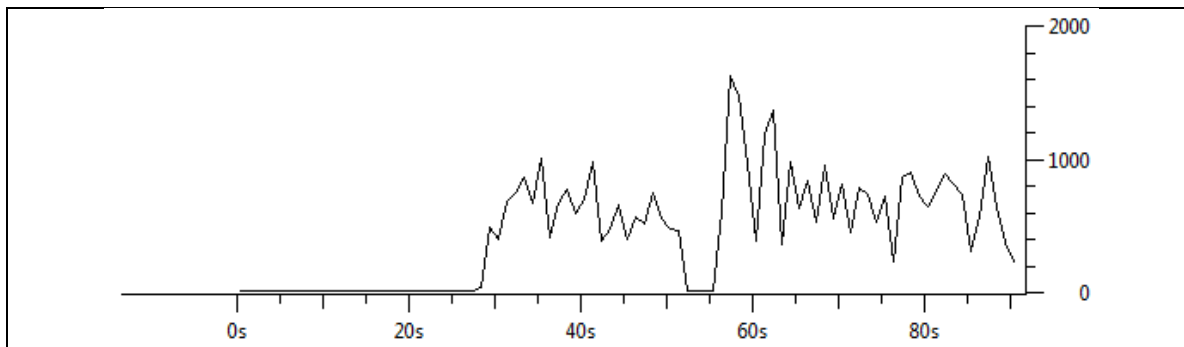
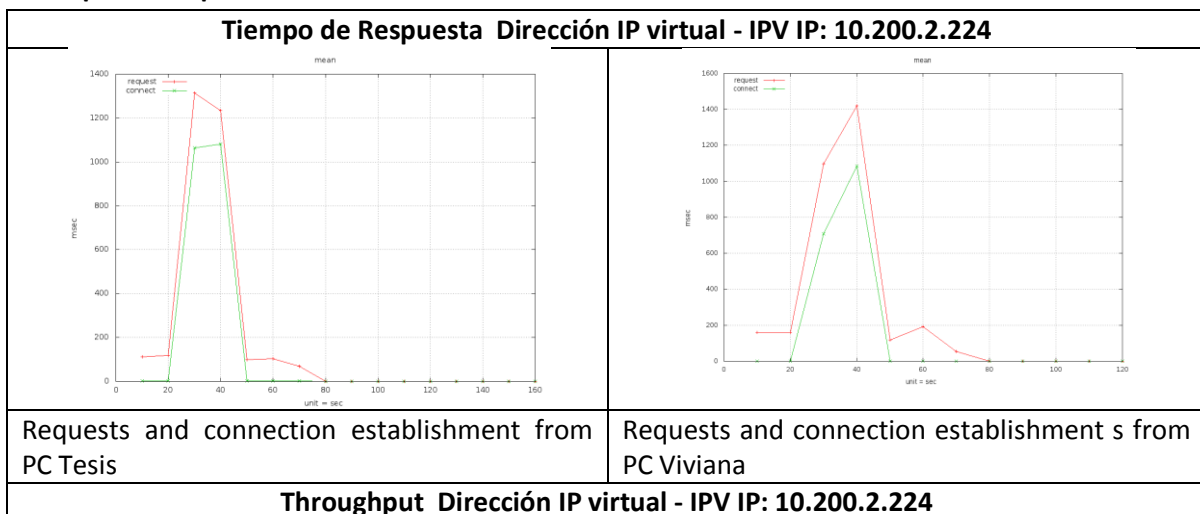


Figura B.24 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



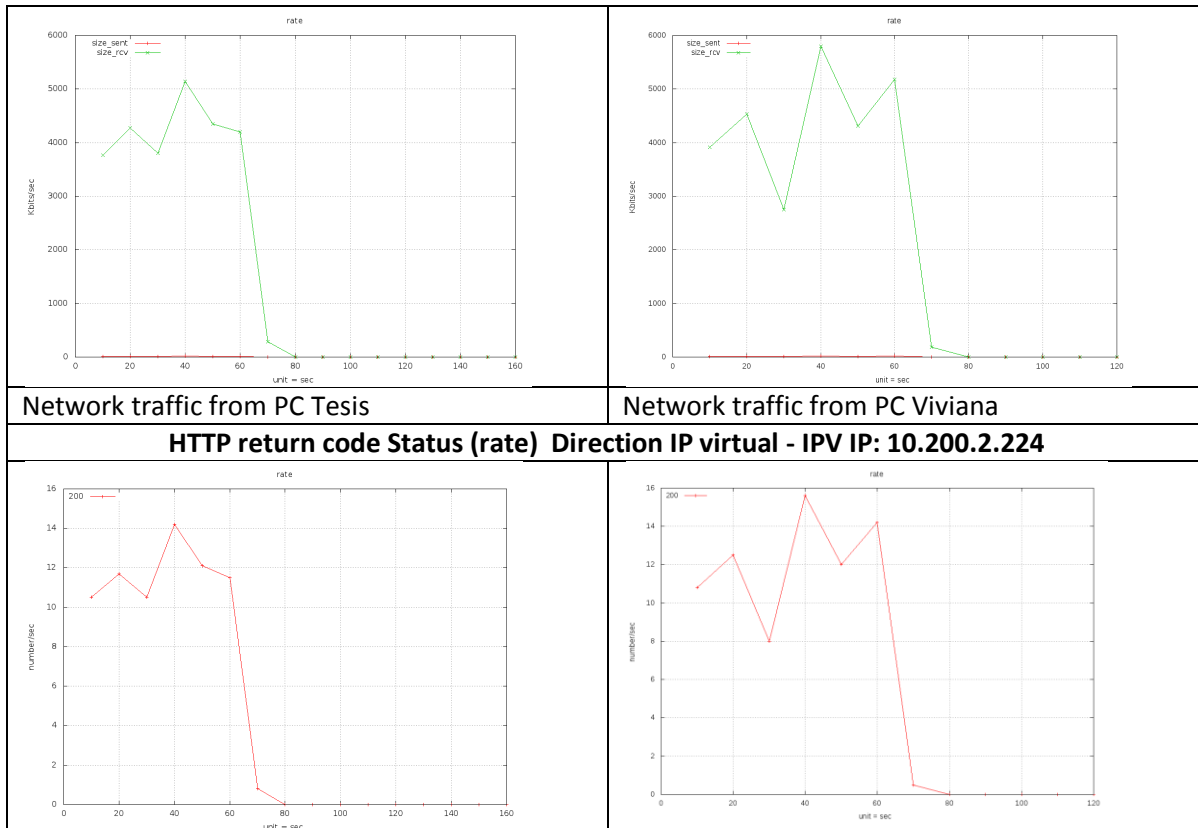


Figura B.24 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

2. PRUEBA 2

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede a bajar uno de los servidores web, Portal2. La prueba fue realizada a las 13:05; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

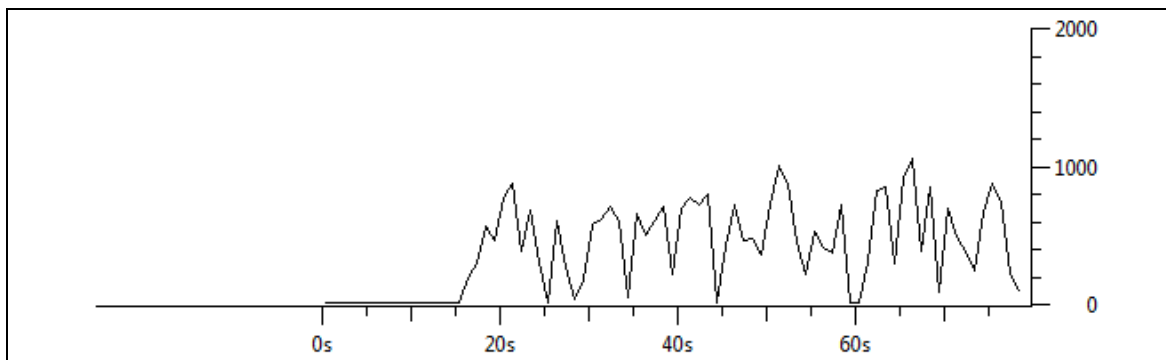


Figura B.25 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

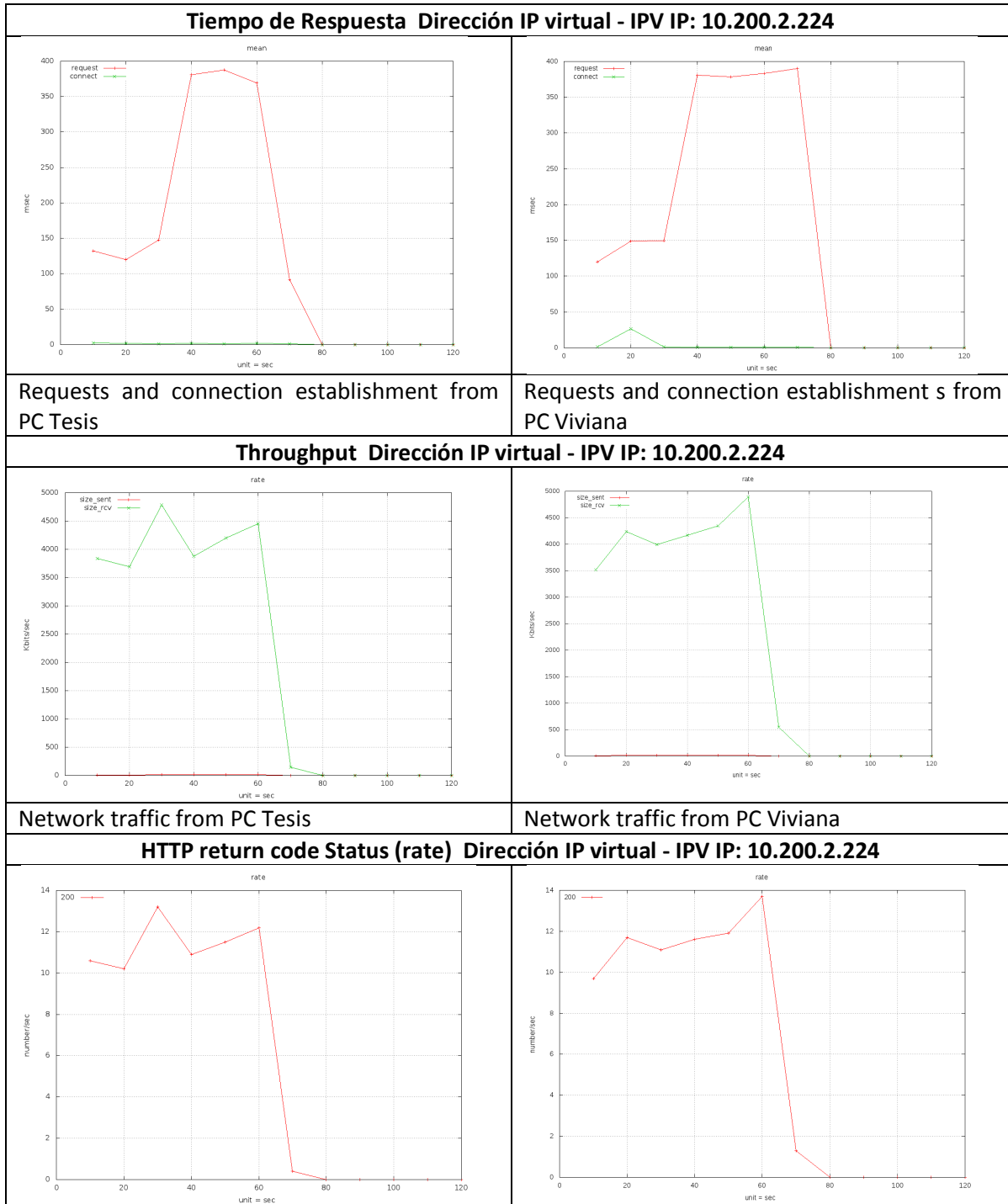


Figura B.25 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

3. PRUEBA 3

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, a los 30 segundos de iniciada la prueba se procede a bajar una de las bases de datos. La prueba fue realizada a las 13:19; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

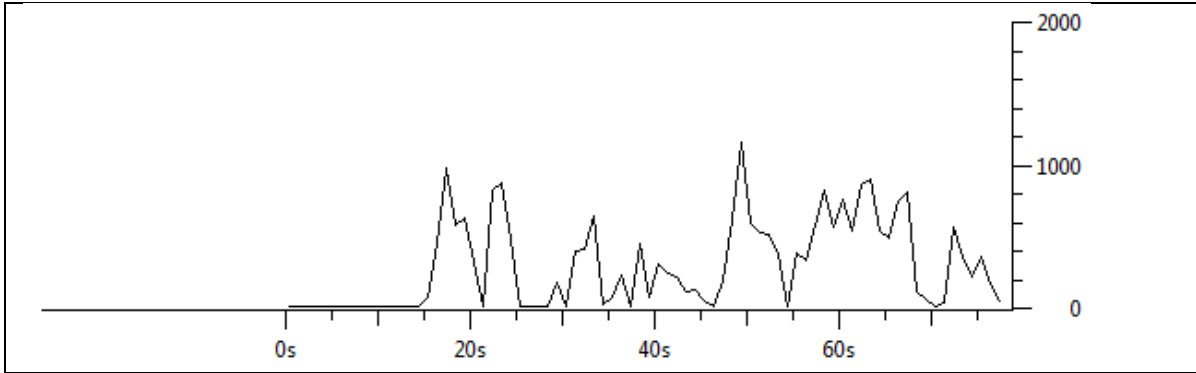
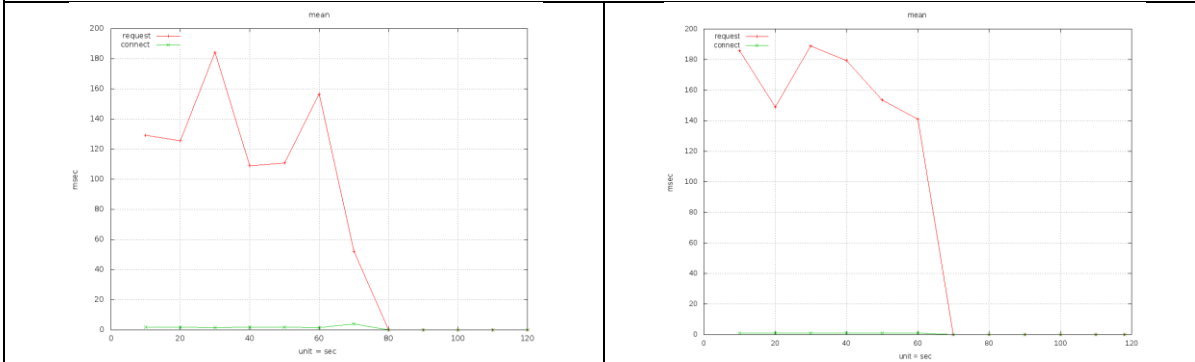


Figura B.26 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

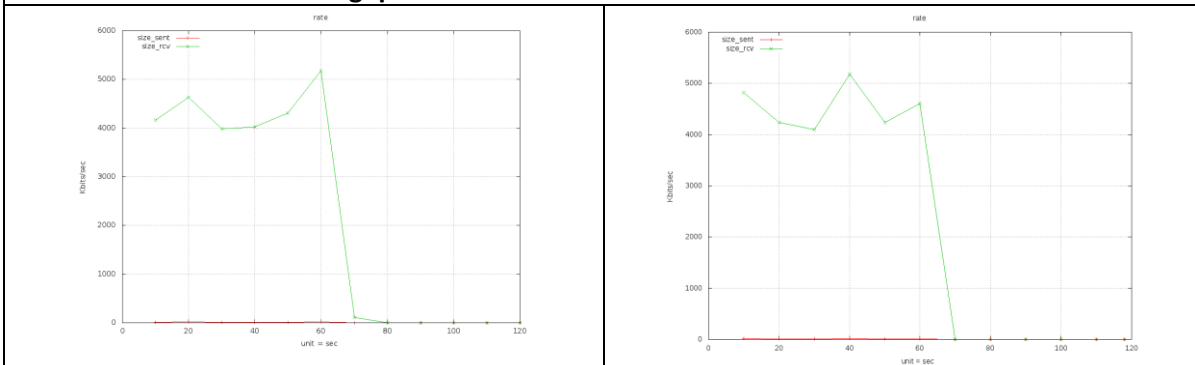
Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Requests and connection establishment from PC Tesis

Requests and connection establishment s from PC Viviana

Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



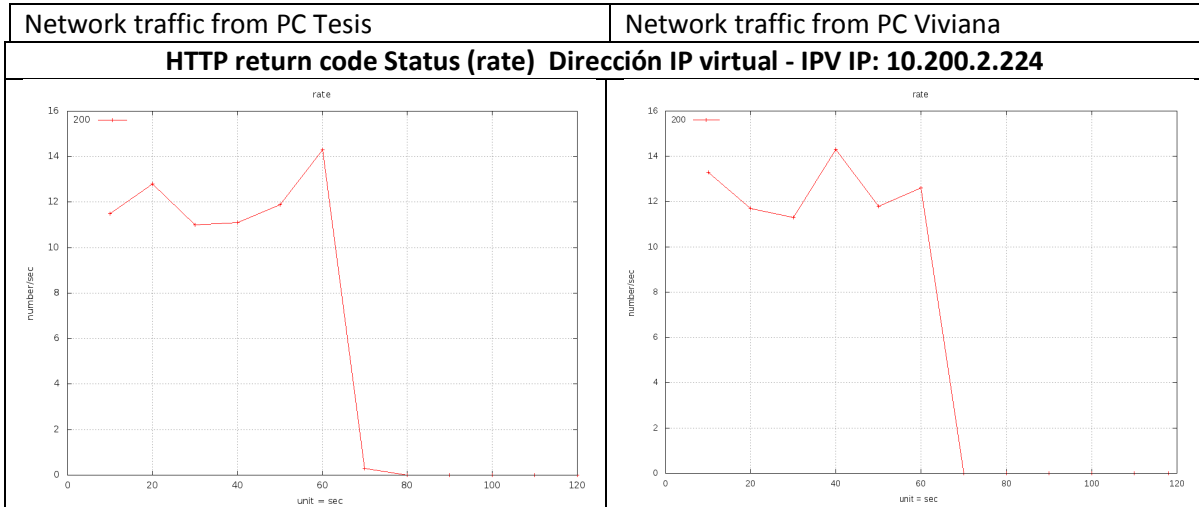


Figura B.26 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

4. PRUEBA 4

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, a los 40 segundos de iniciada la prueba se procede bajar el balanceador activo LVS1. La prueba fue realizada a las 14:58; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

**Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark
Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224**

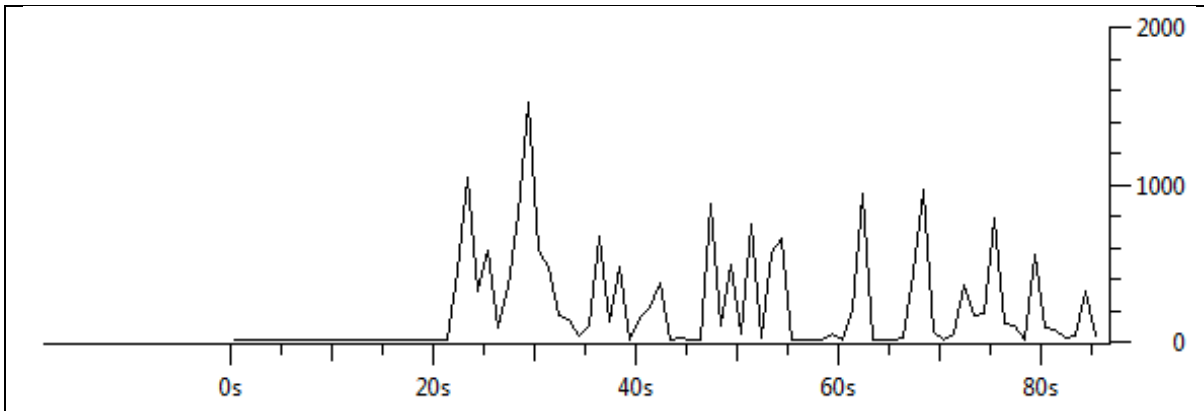


Figura B.27 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

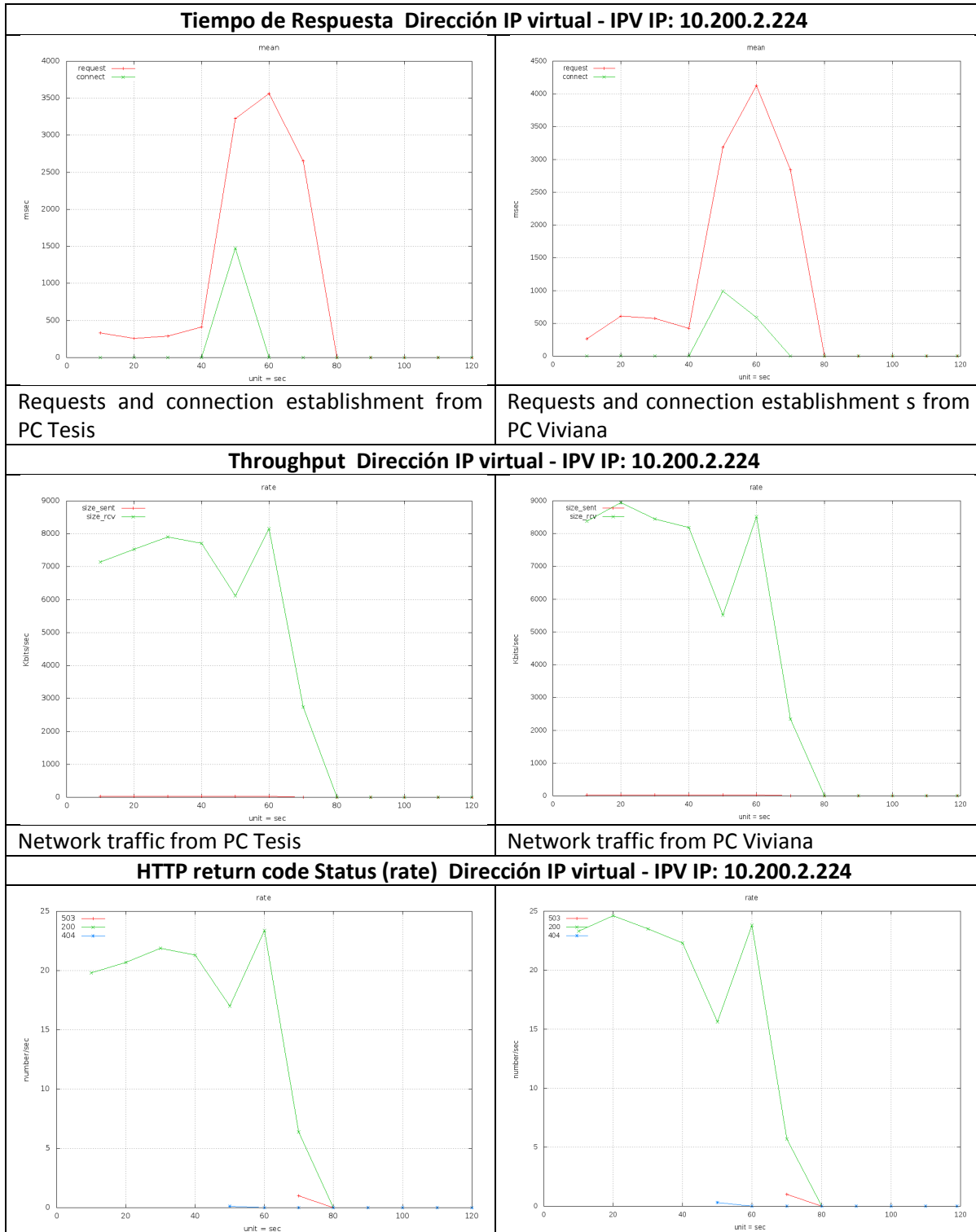


Figura B.27 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

5. PRUEBA 5

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, a los 40 segundos de iniciada la prueba se procede bajar un nodo servidor web. La prueba fue realizada a las 15:16; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

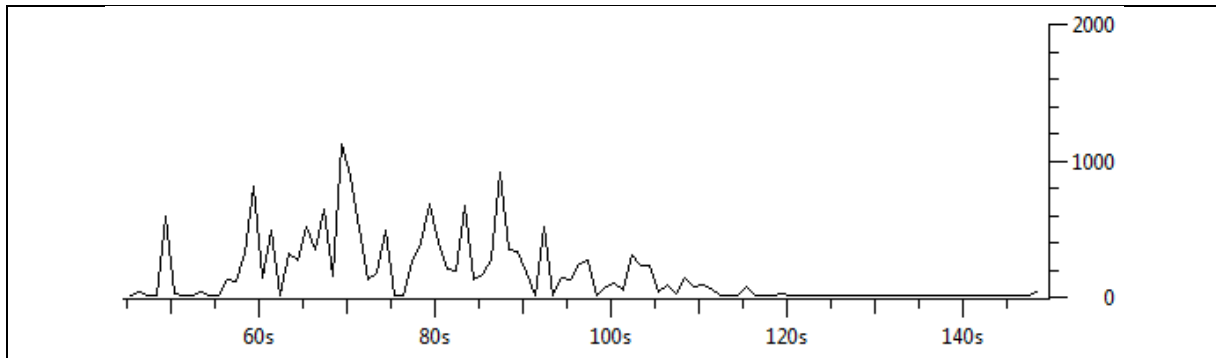
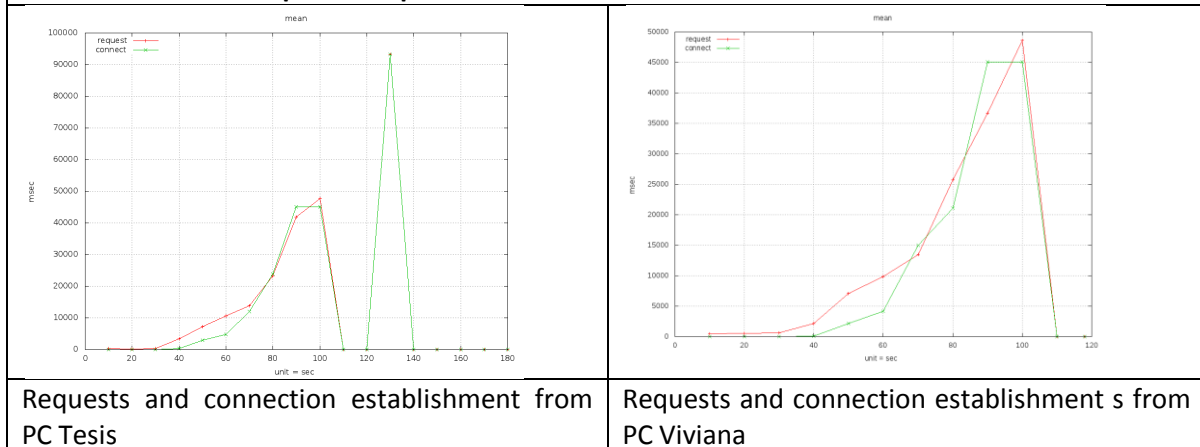


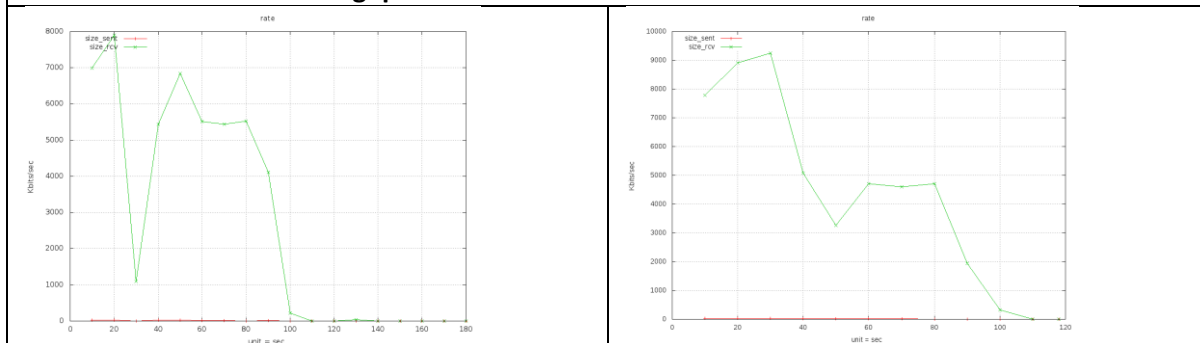
Figura B.28 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



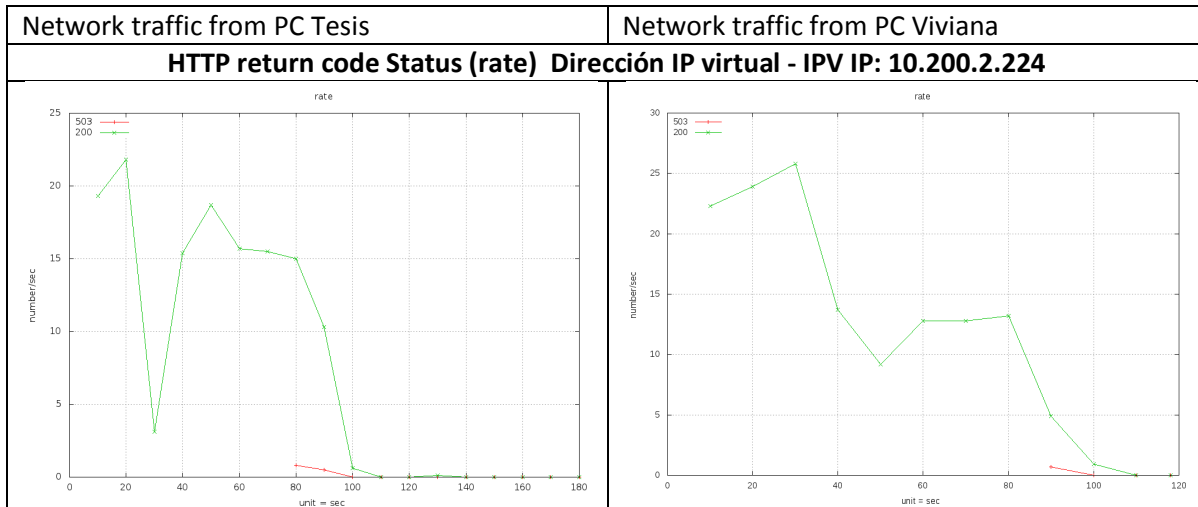


Figura B.28 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

6. PRUEBA 6

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, a los 30 segundos de iniciada la prueba se procede bajar un nodo de la base de datos. La prueba fue realizada a las 17:33; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

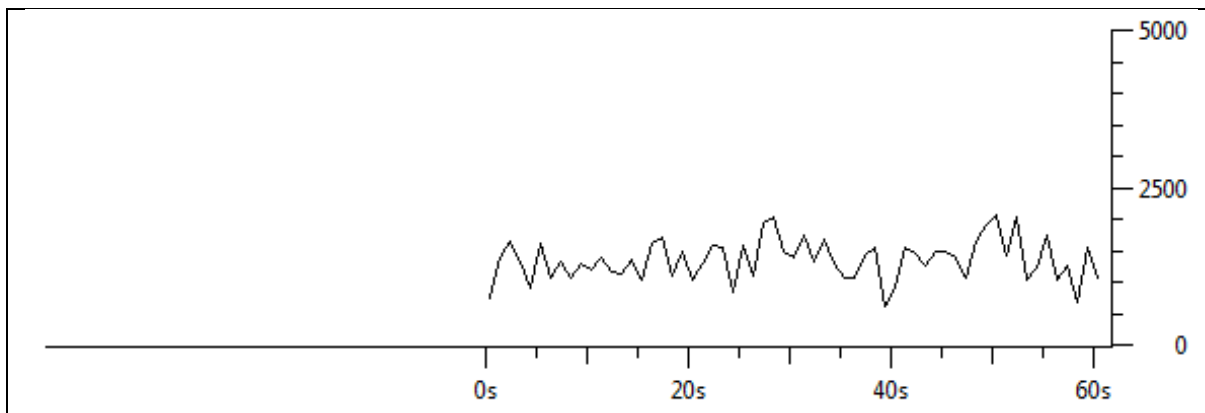


Figura B.29 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

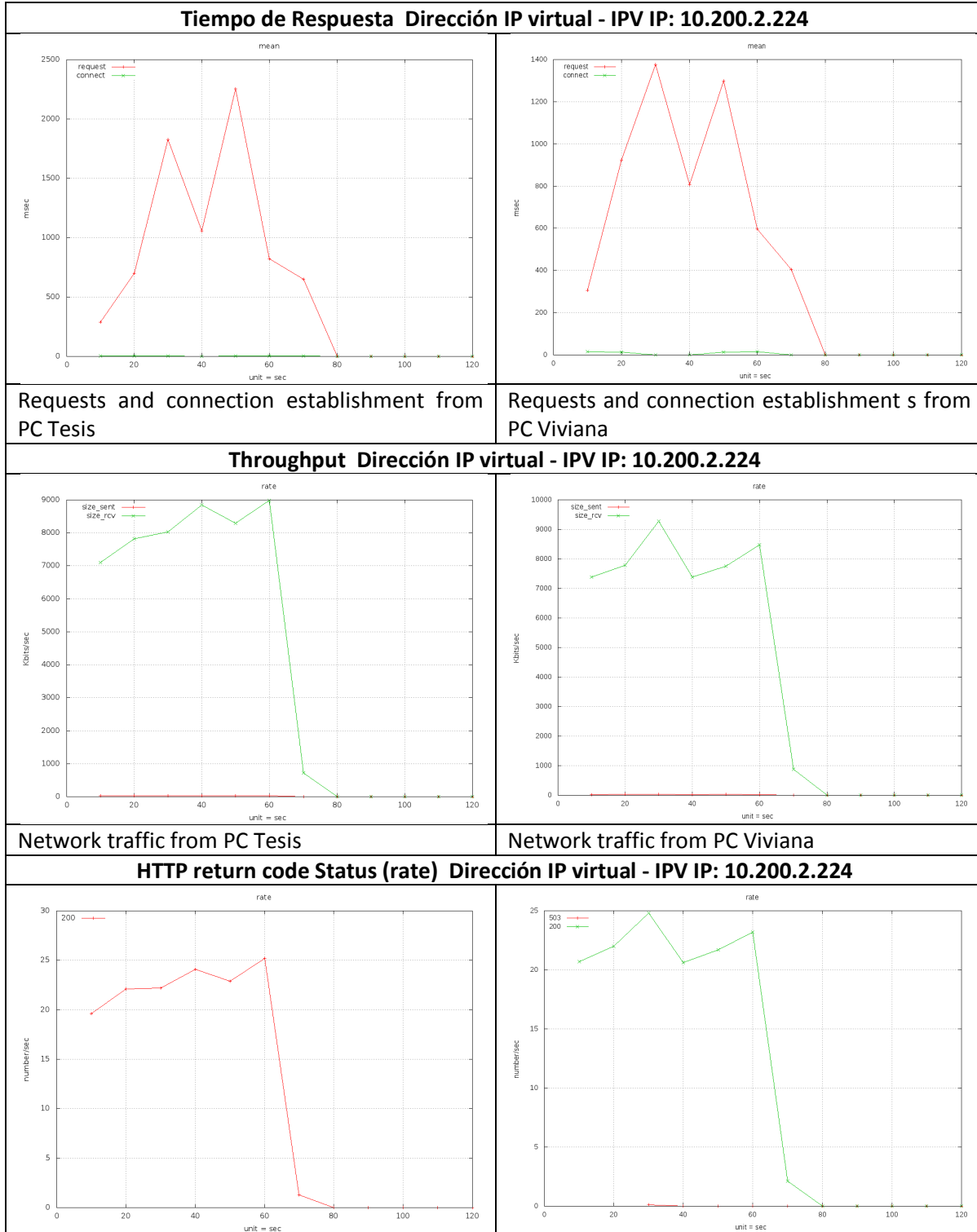


Figura B.29 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

B.3 PRUEBAS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA HAPROXY-KEEPALIVED-PACEMAKER-MYSQL

B.3.1. PRUEBAS DE STRESS A LA SOLUCIÓN HAPROXY-KEEPALIVED-PACEMAKER-MYSQL

Esta prueba consiste en simular una cantidad de usuarios accediendo al ambiente de pruebas, se va incrementando el número de usuarios a fin de encontrar una cantidad máxima de solicitudes puede el sistema atender

1. PRUEBA 1

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 20 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 12:16; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

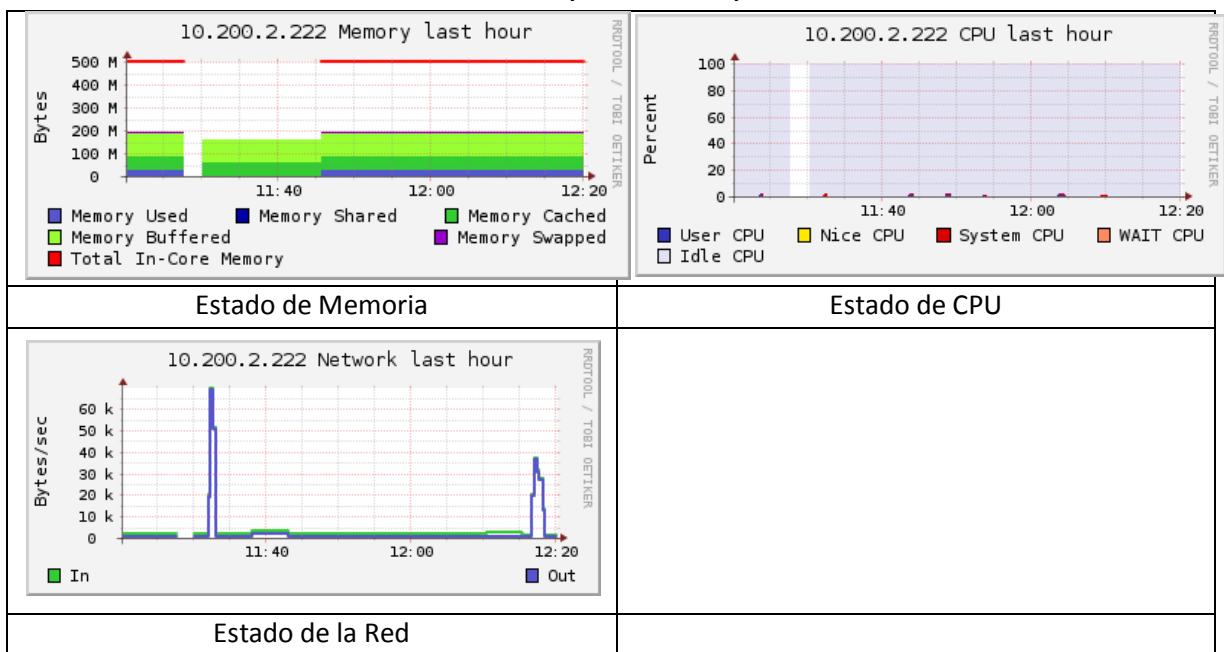
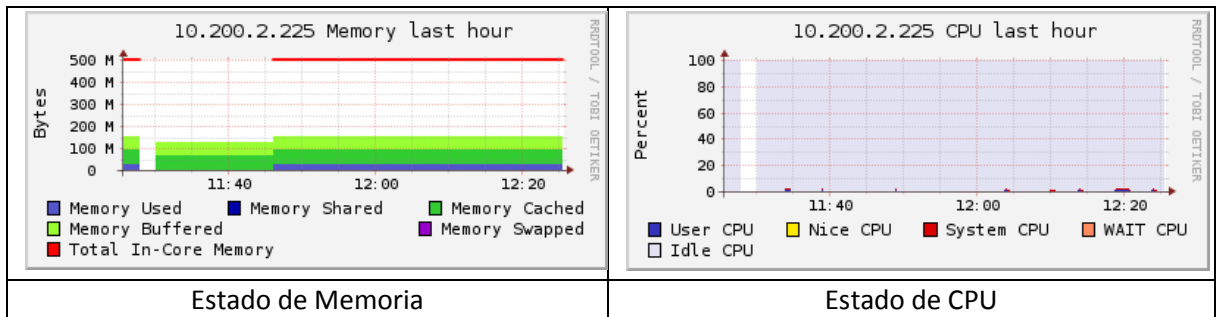


Figura B.30 (a) Estado del Balanceador1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)



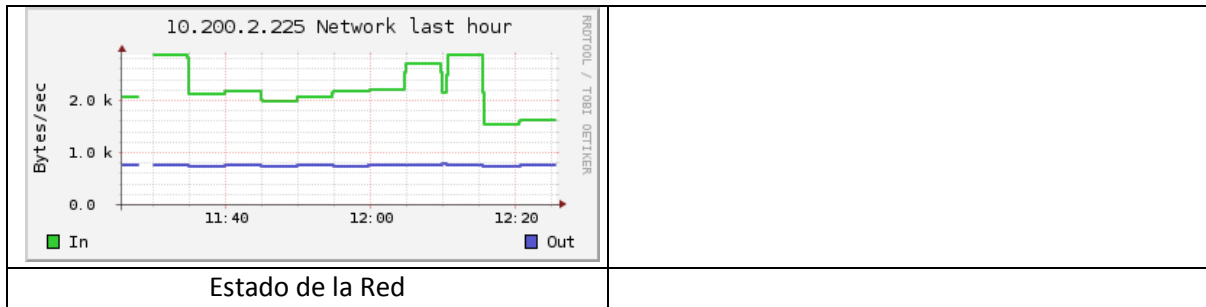


Figura B.30 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

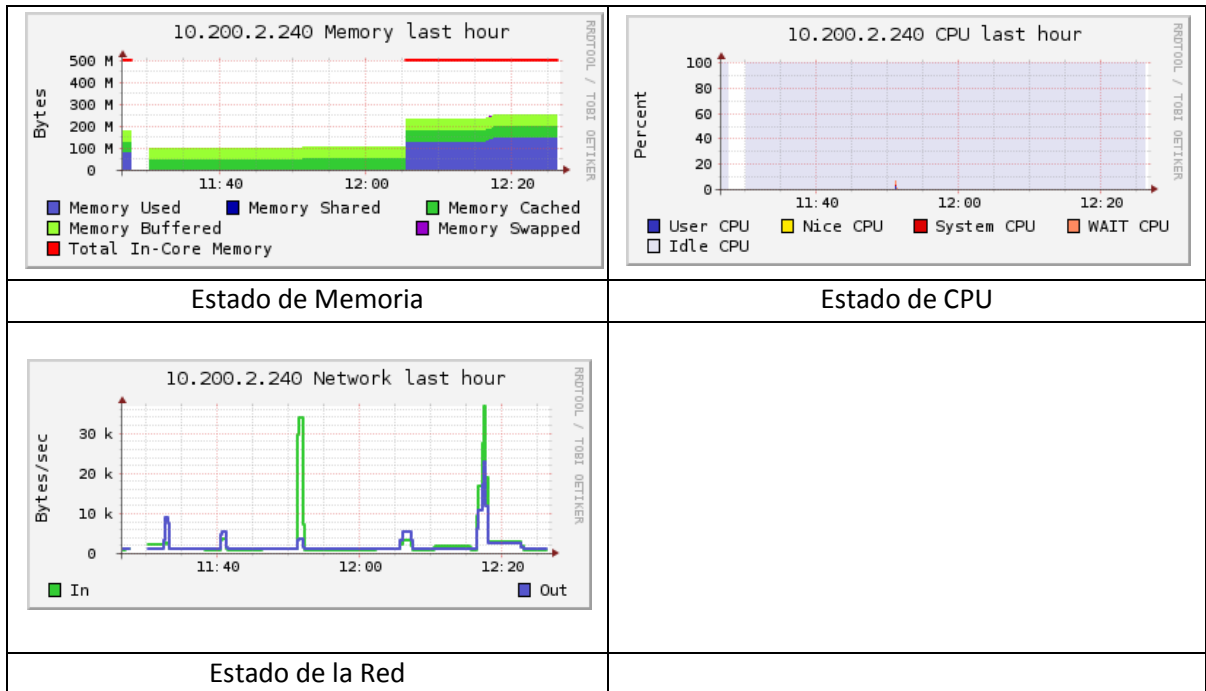
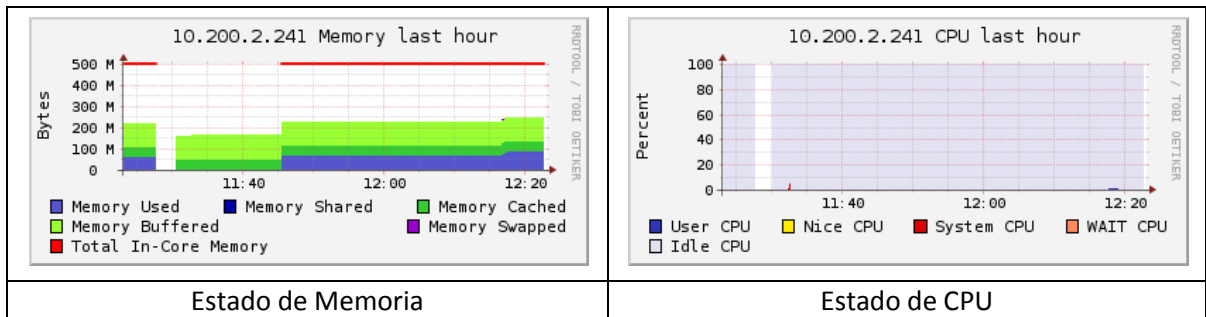


Figura B.30 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)



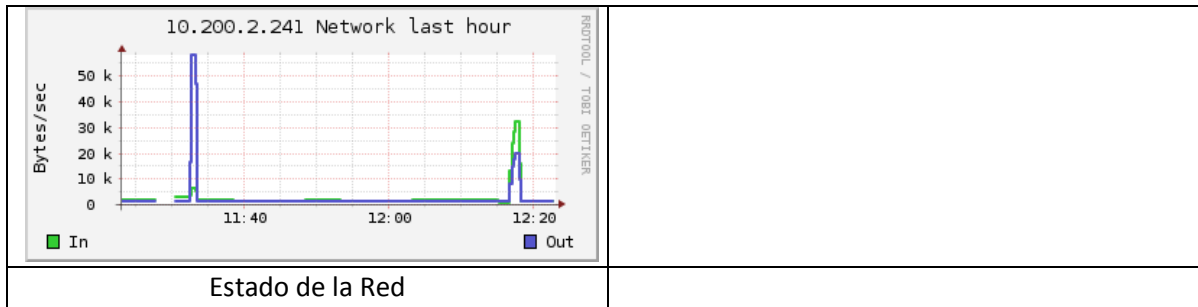


Figura B.30 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Kequalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

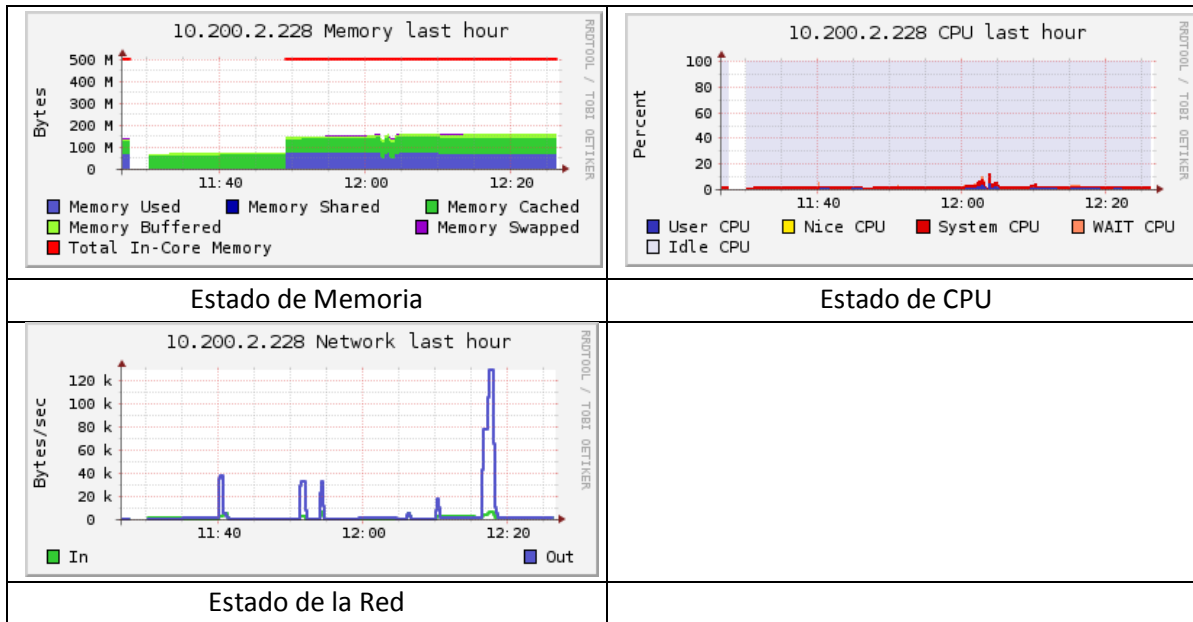
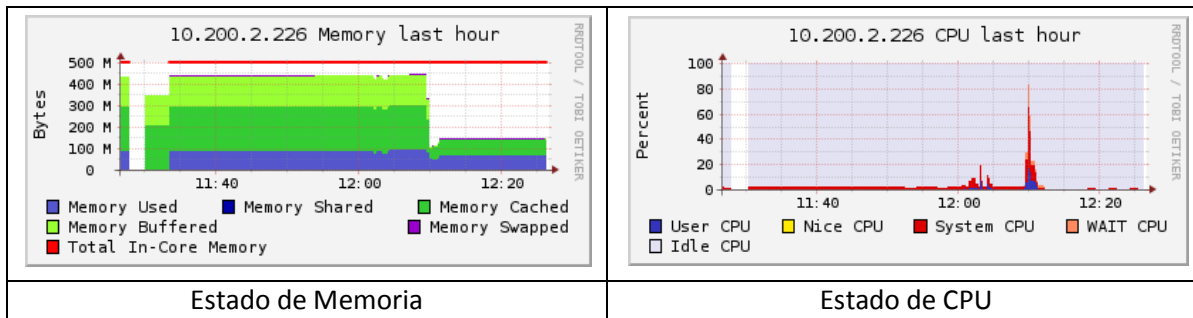


Figura B.30 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Kequalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)



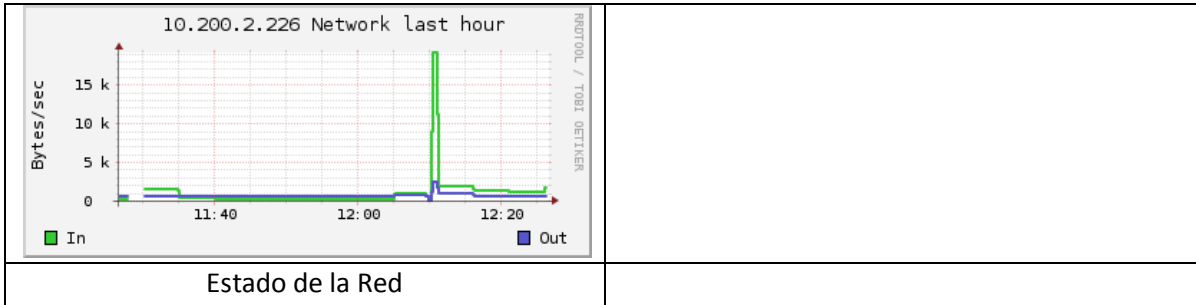


Figura B.30 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

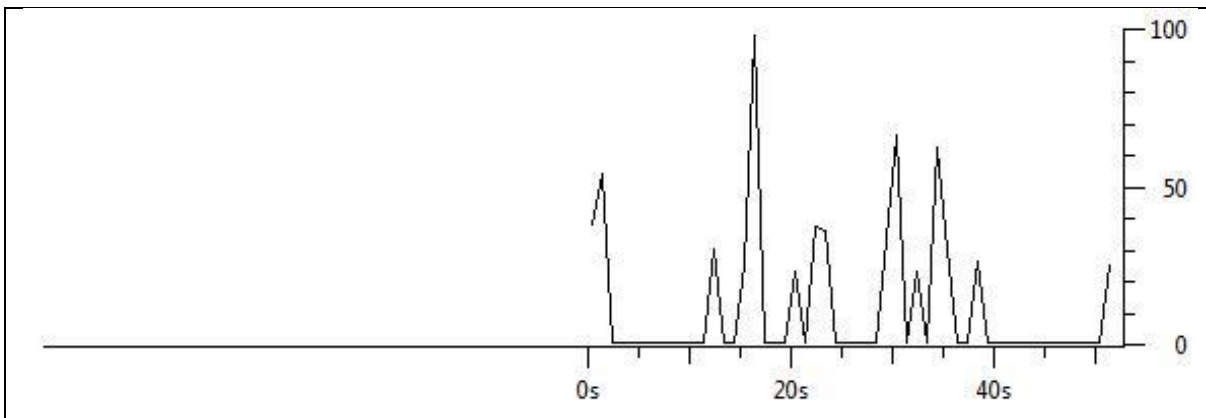
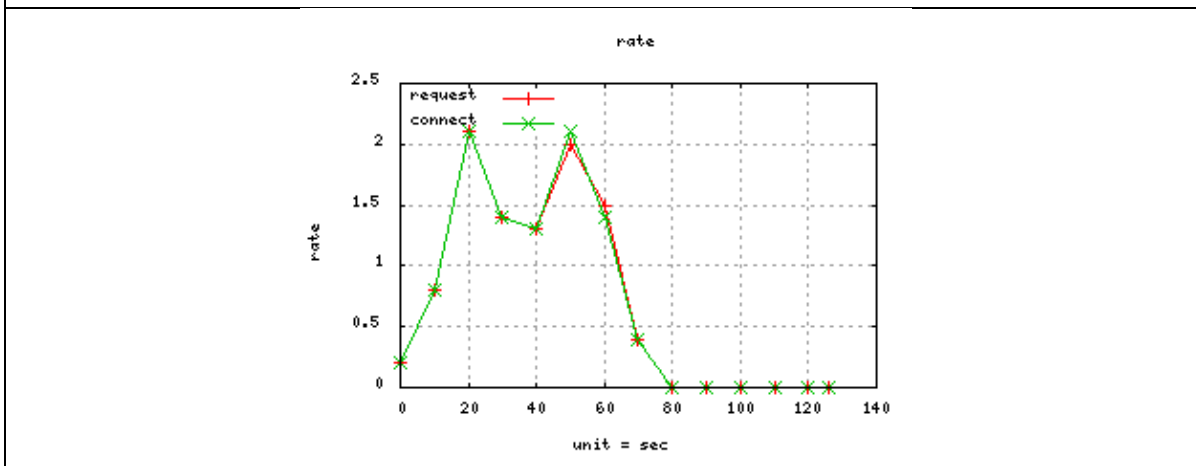


Figura B.30 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



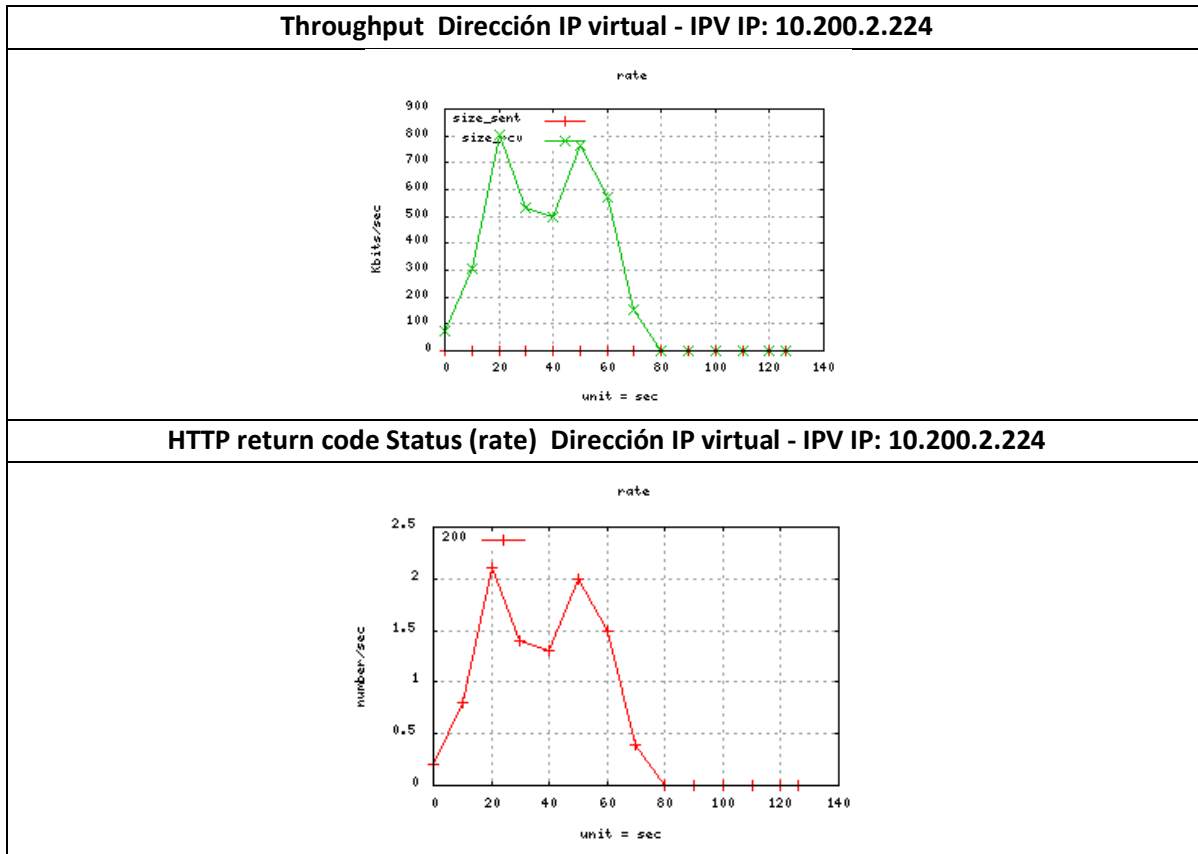
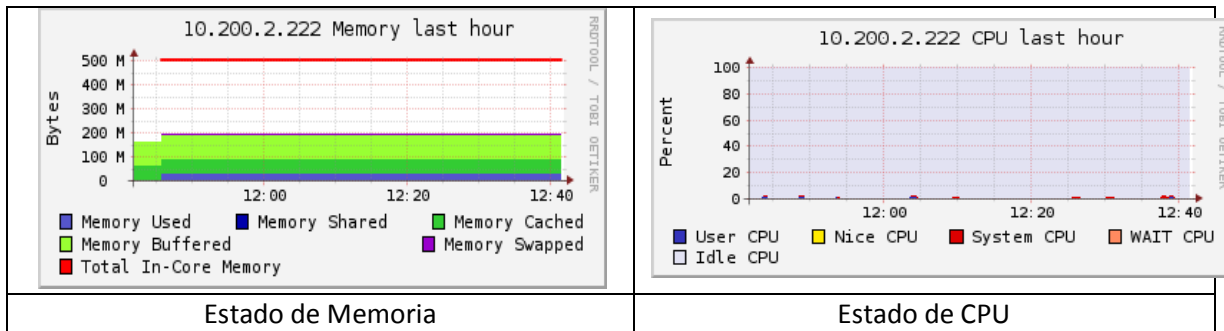


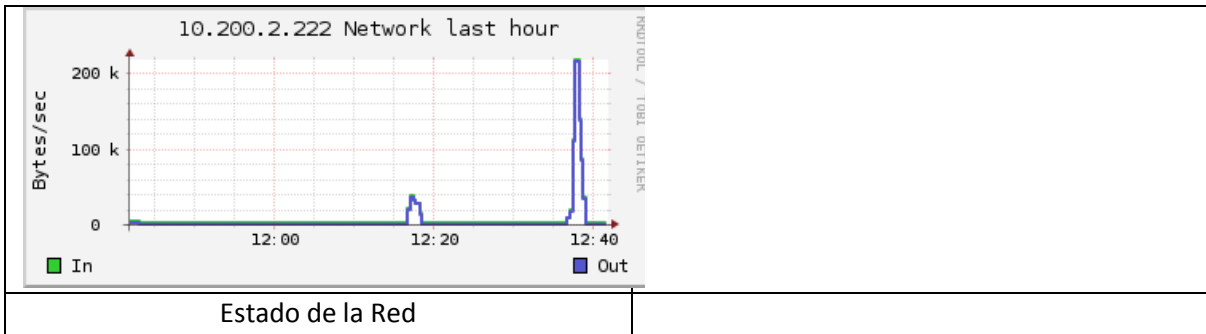
Figura B.30 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

2. PRUEBA 2

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 50 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 12:36; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

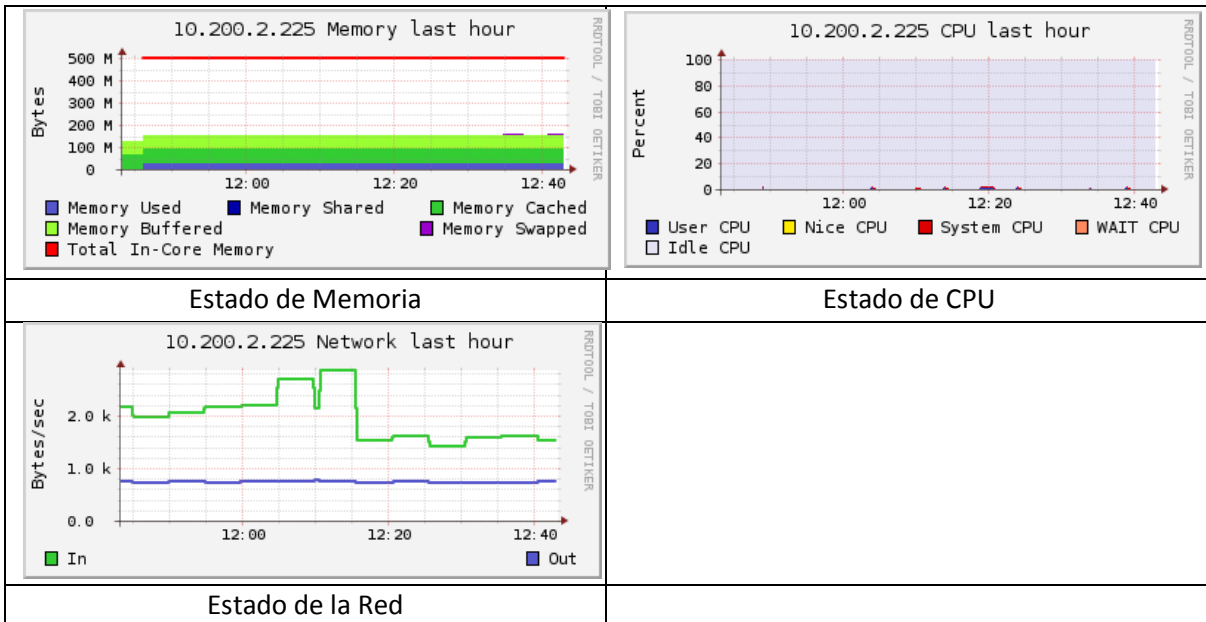




Estado de la Red

Figura B.31 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

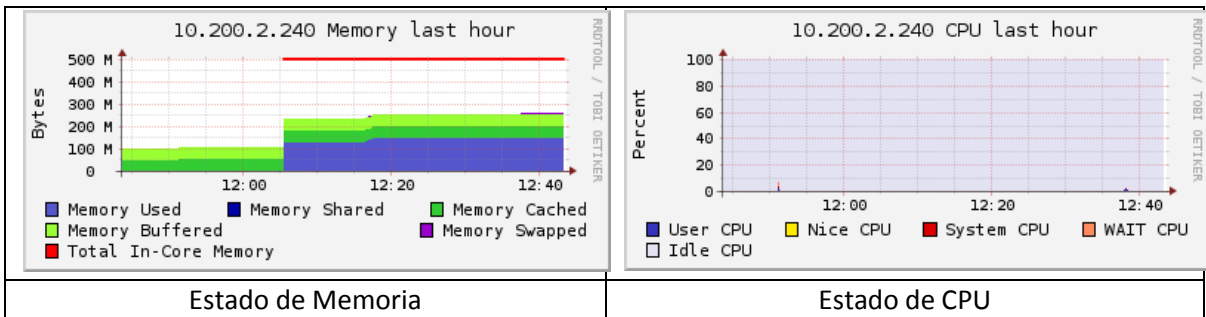


Estado de Memoria

Estado de CPU

Figura B.31 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)



Estado de Memoria

Estado de CPU

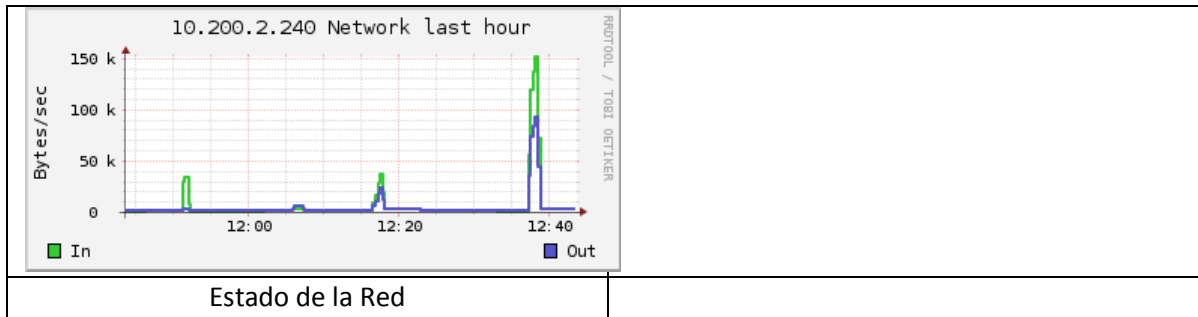


Figura B.31 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

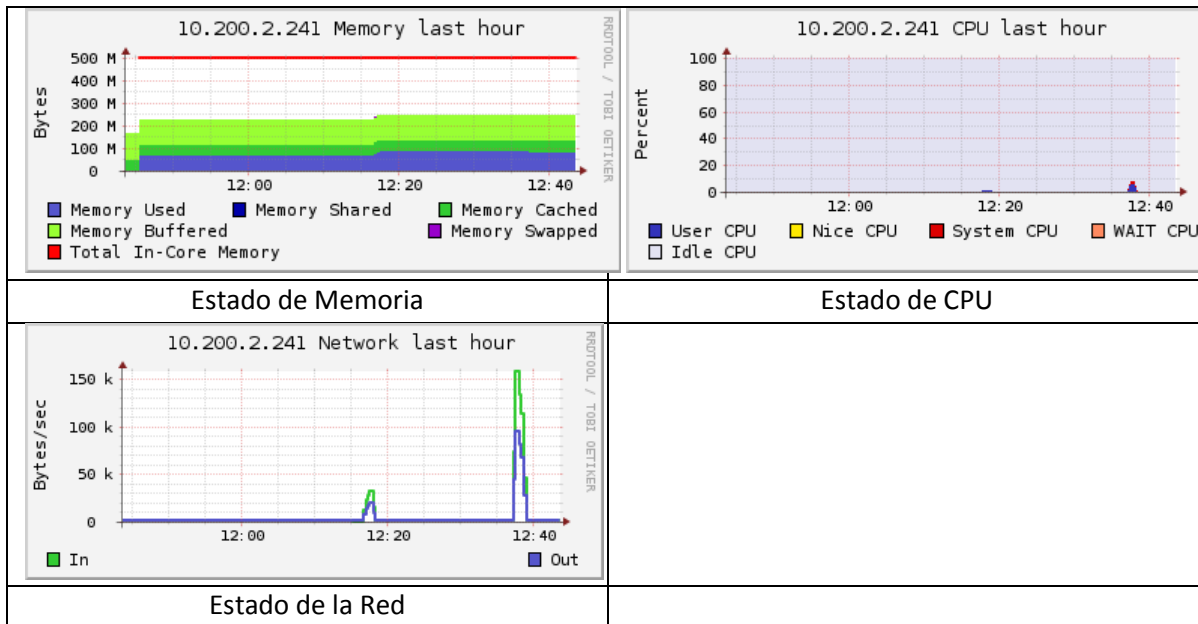
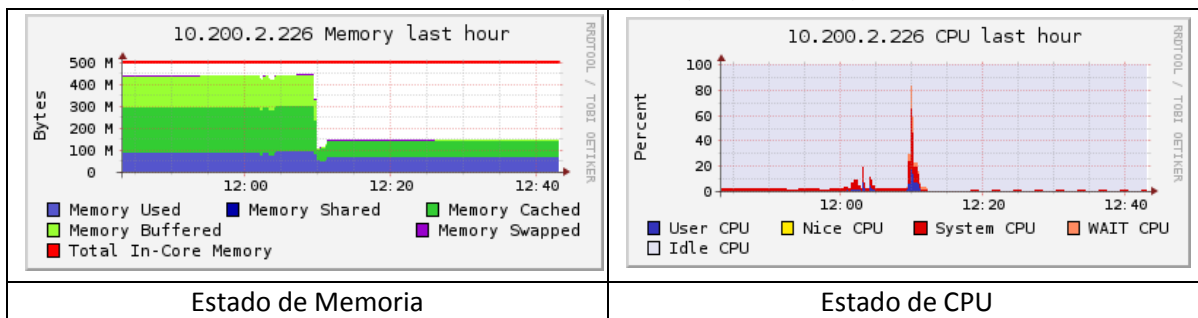


Figura B.31 (d) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)



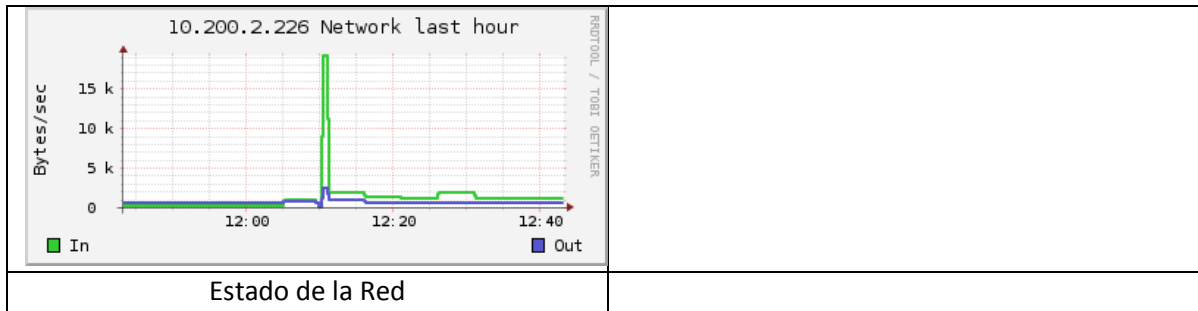


Figura B.31 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

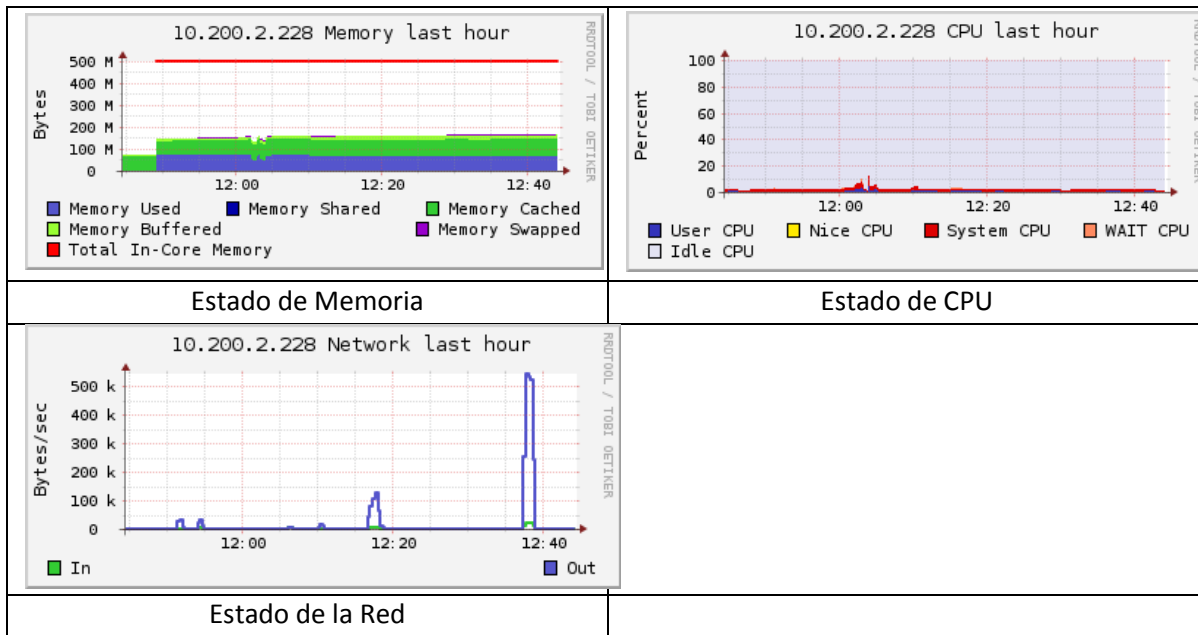


Figura B.31 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

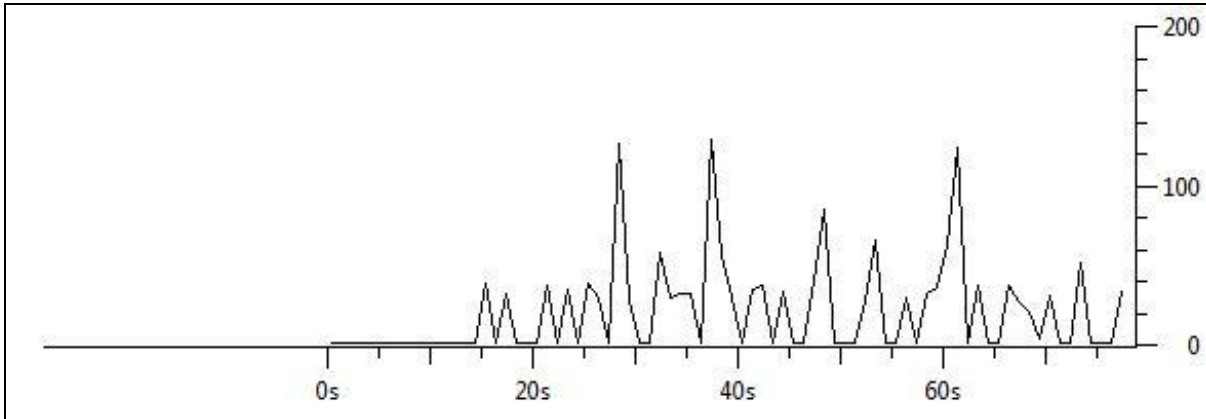


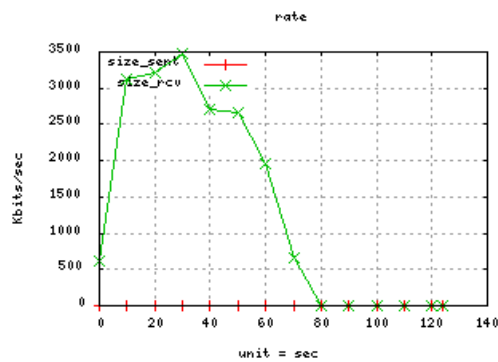
Figura B.31 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



HTTP return code Status (rate) Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

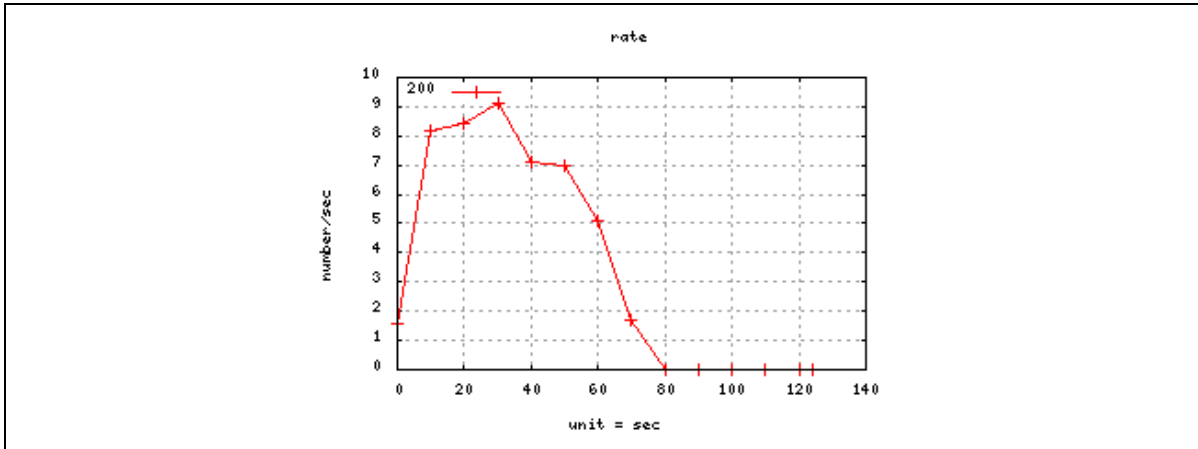


Figura B.31 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

3. PRUEBA 3

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 100 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 12:56; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

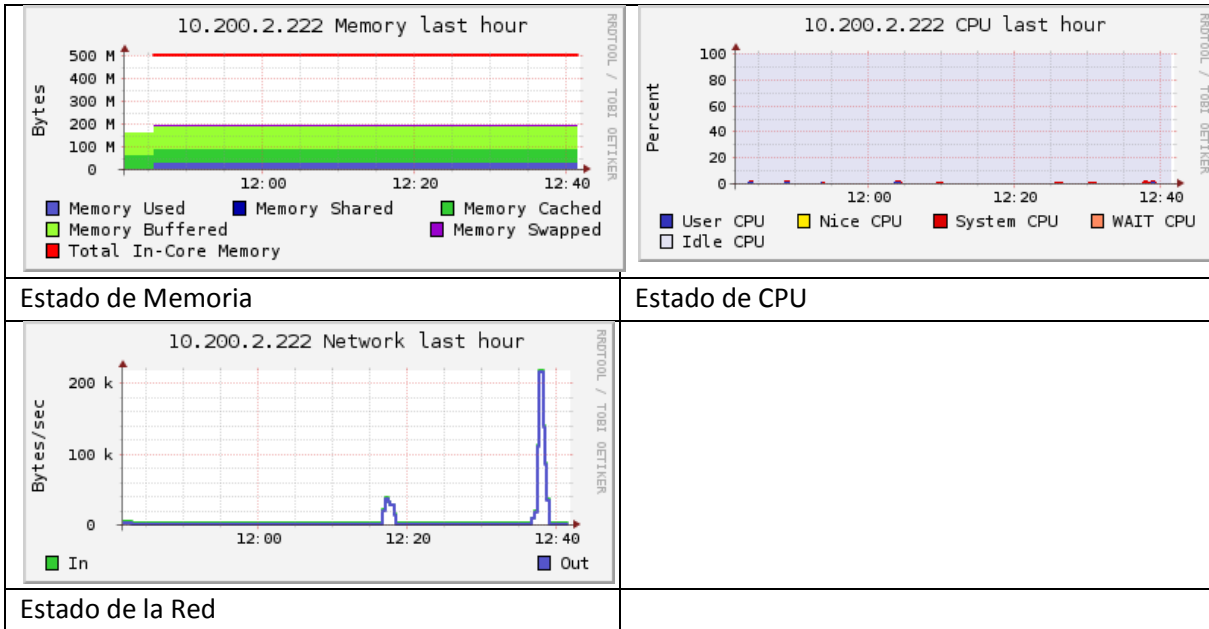


Figura B.32 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

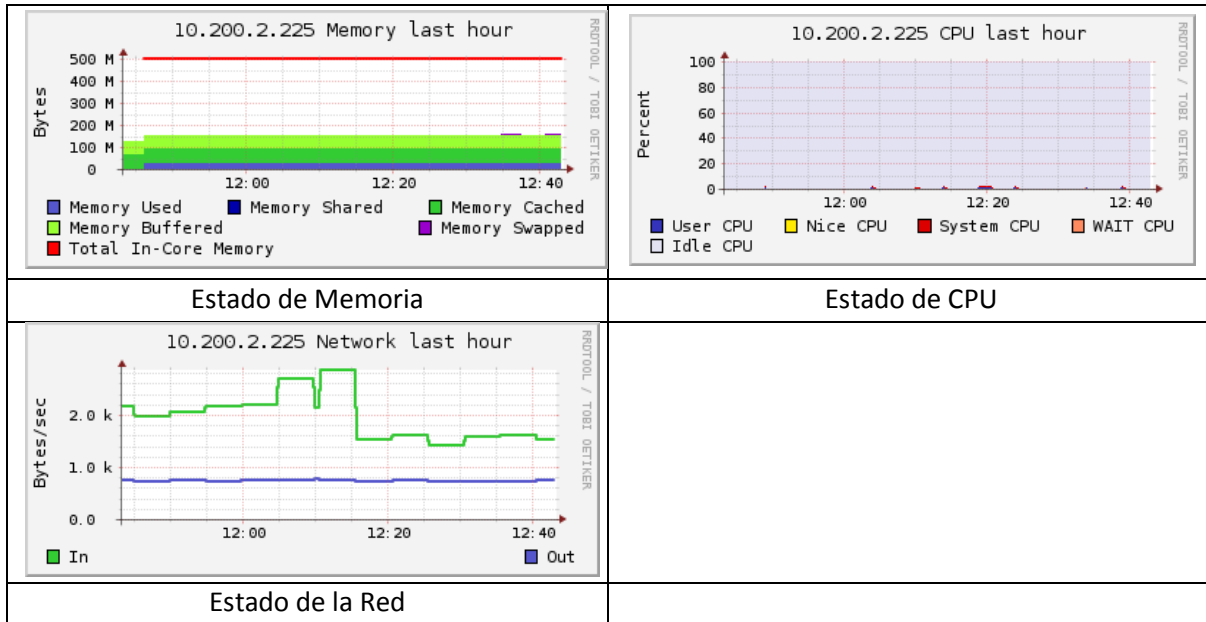


Figura B.32 (b) Estado del balanceador 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Kequalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

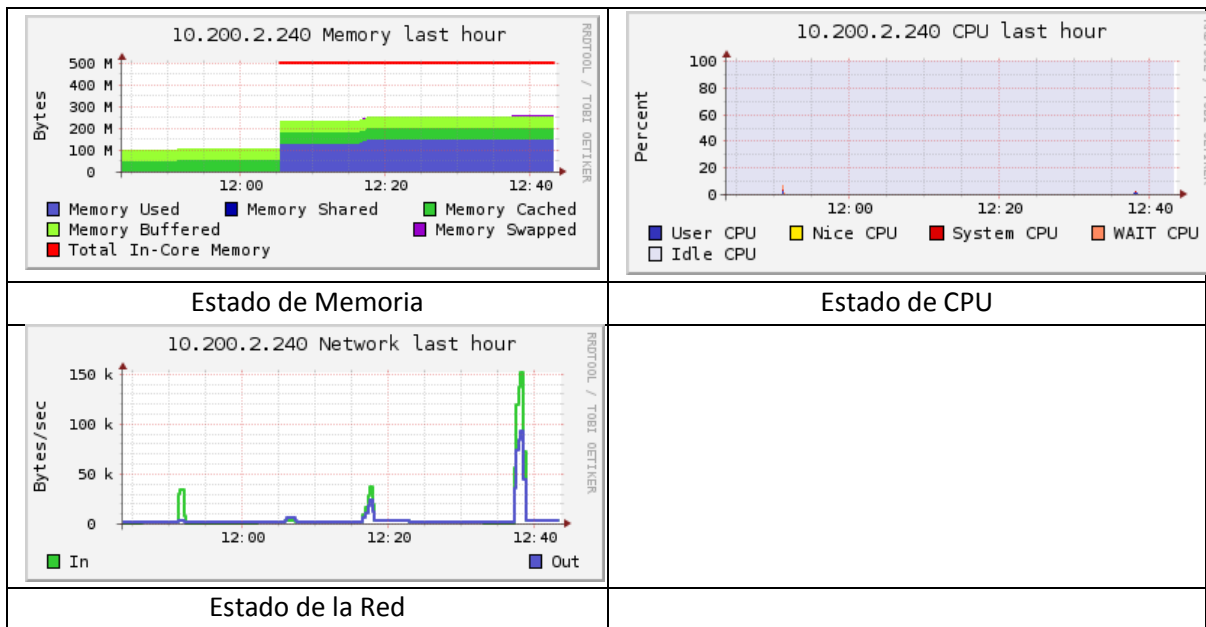


Figura B.32 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Kequalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

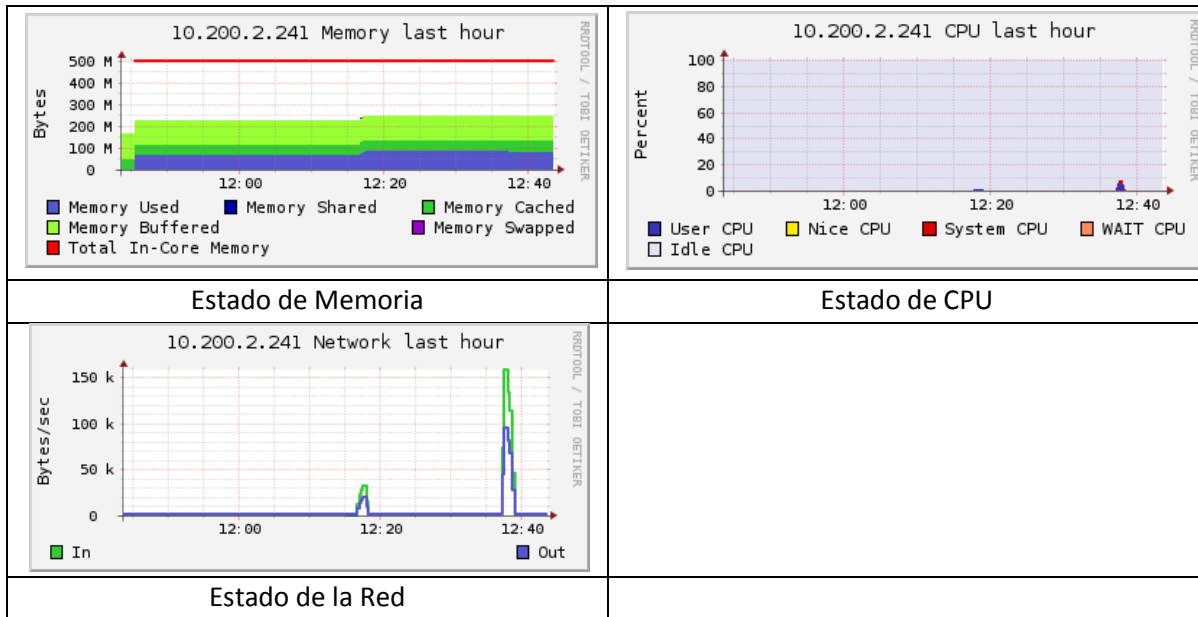


Figura B.32 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

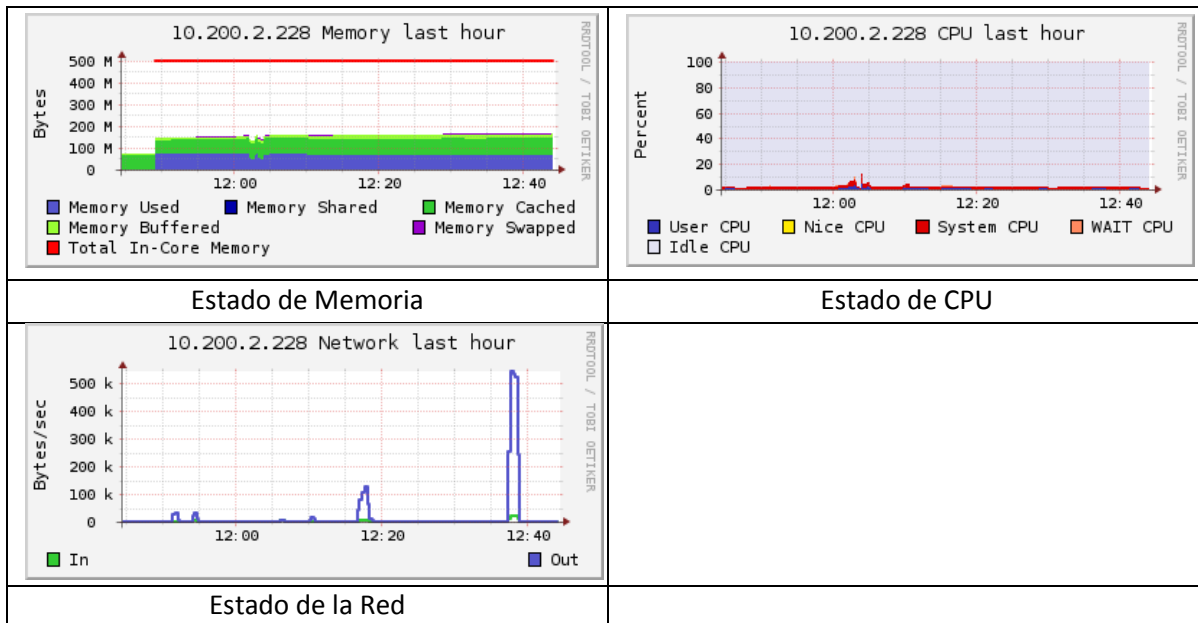


Figura B.32 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

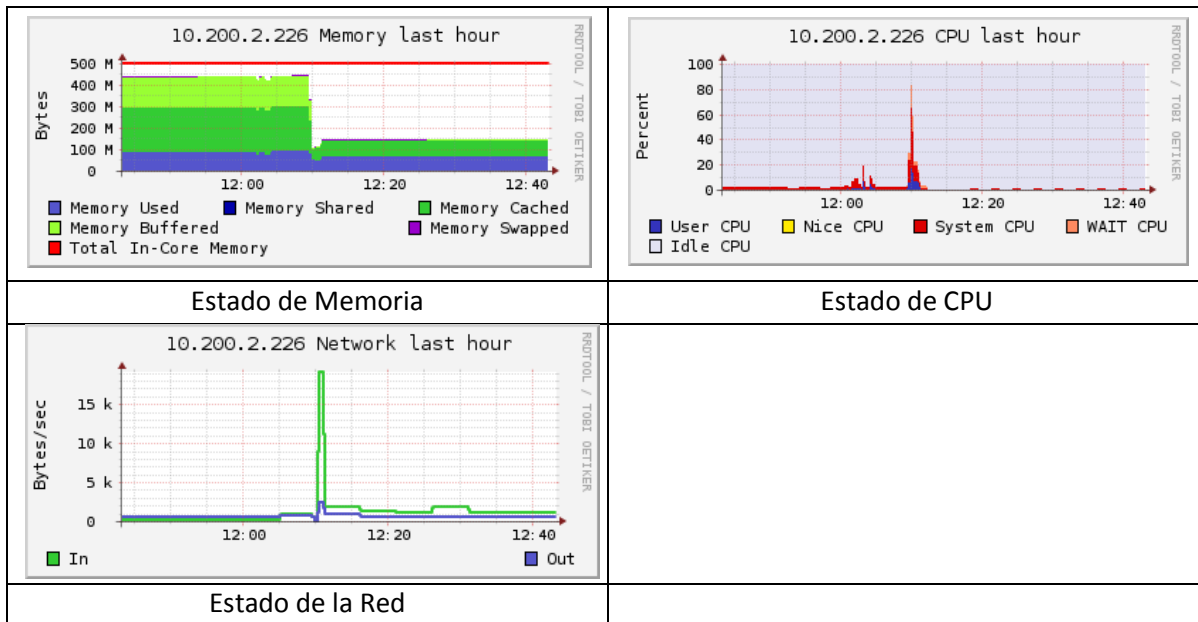


Figura B.32 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

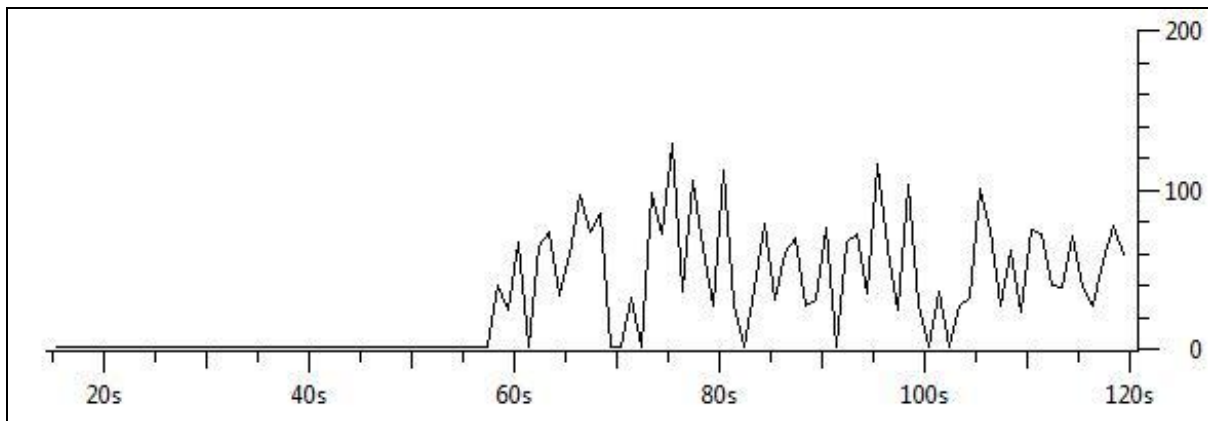


Figura B.32 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

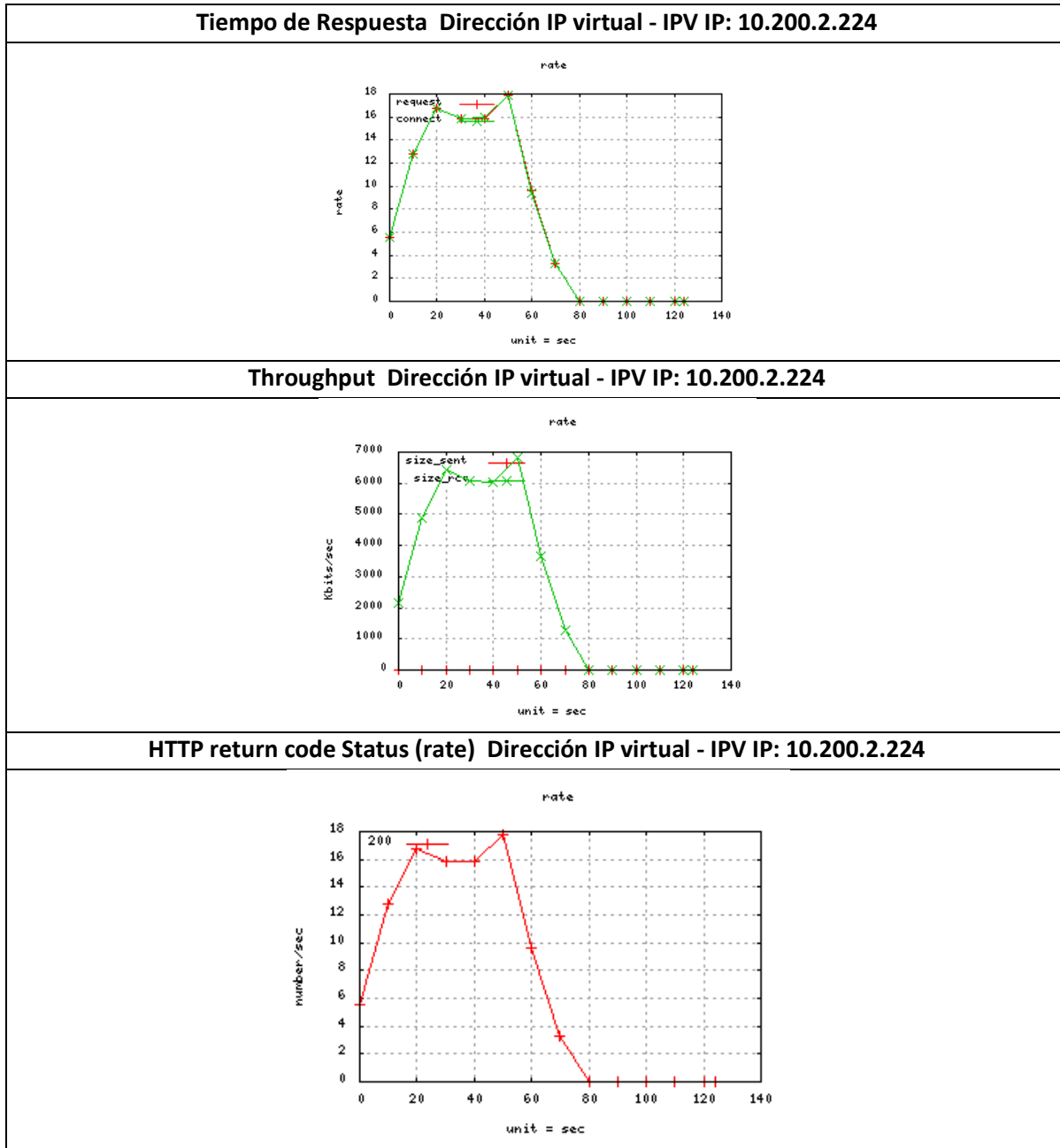


Figura B.32 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

4. PRUEBA 4

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 13:12; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

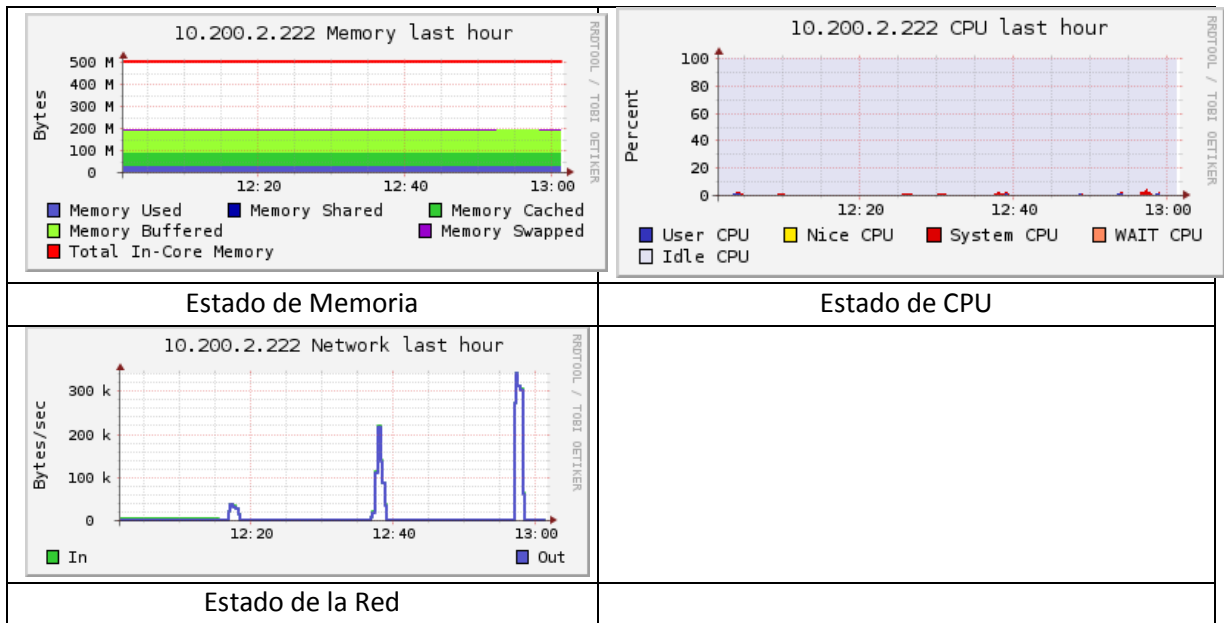


Figura B.33 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

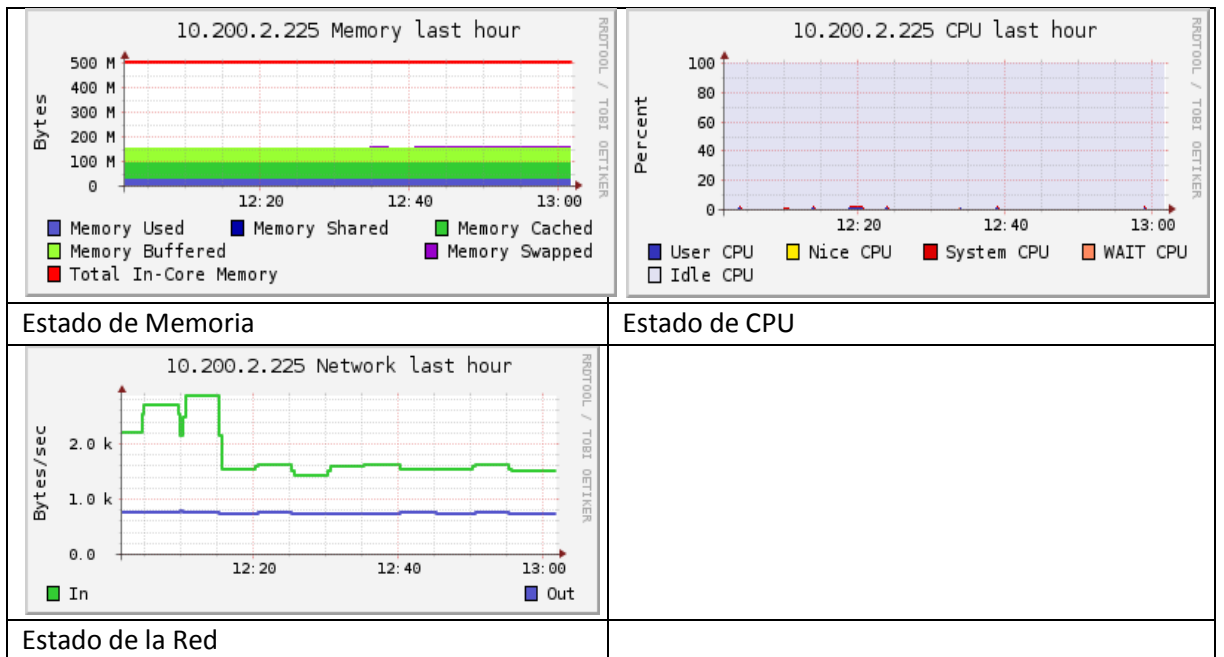


Figura B.33 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

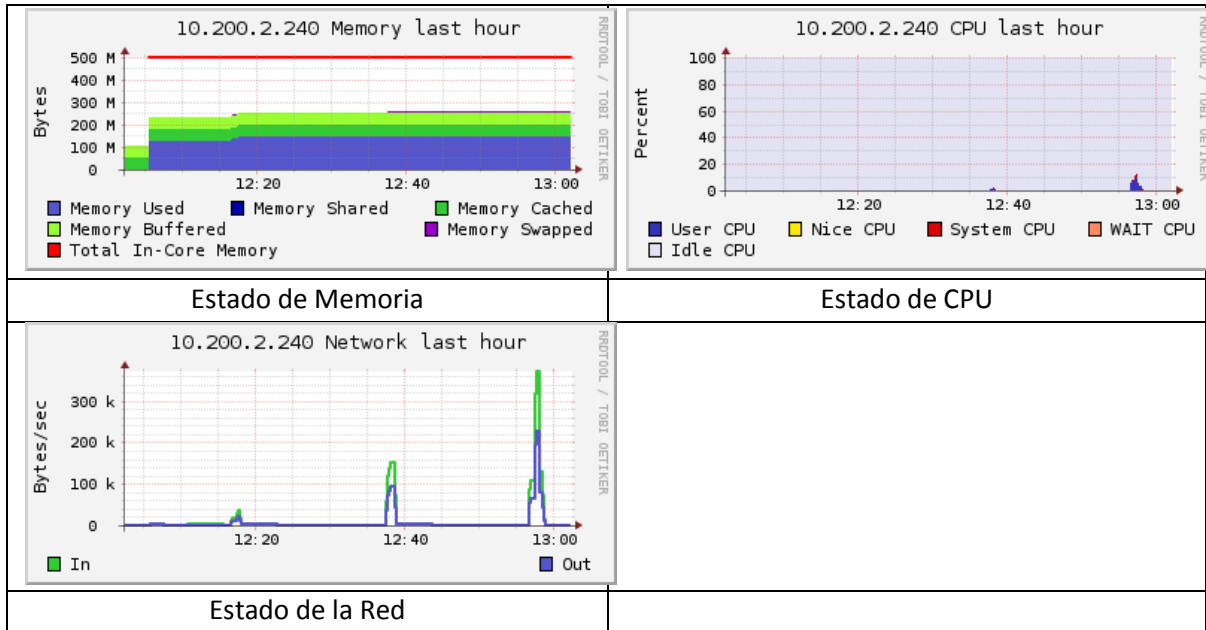


Figura B.33 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

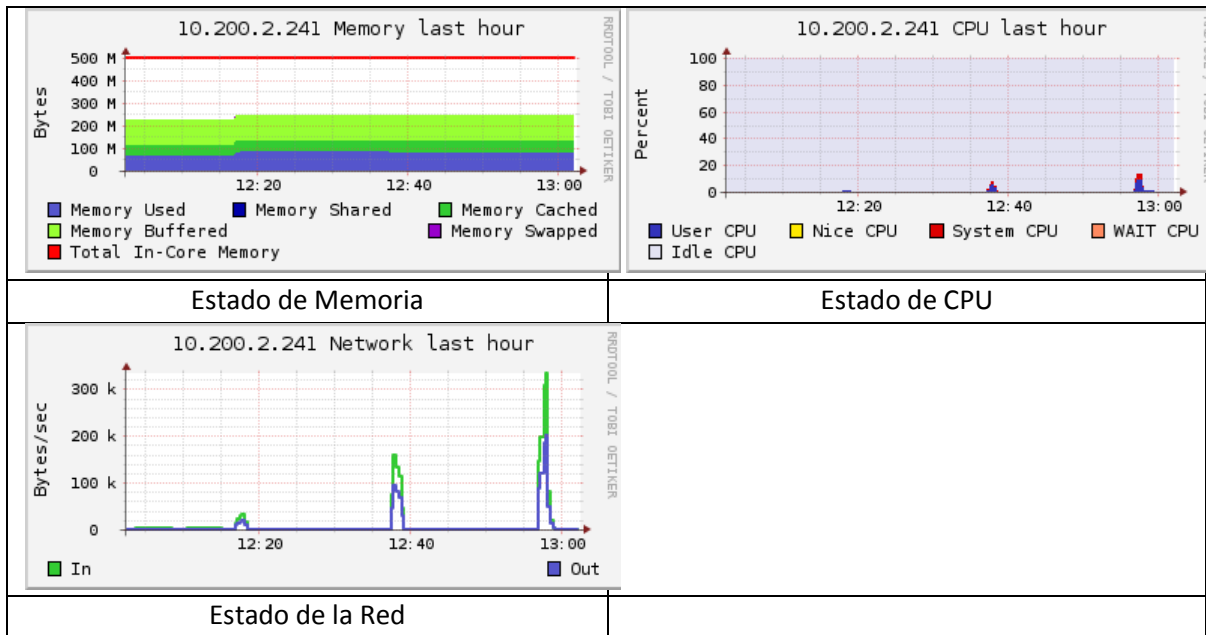


Figura B.33 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

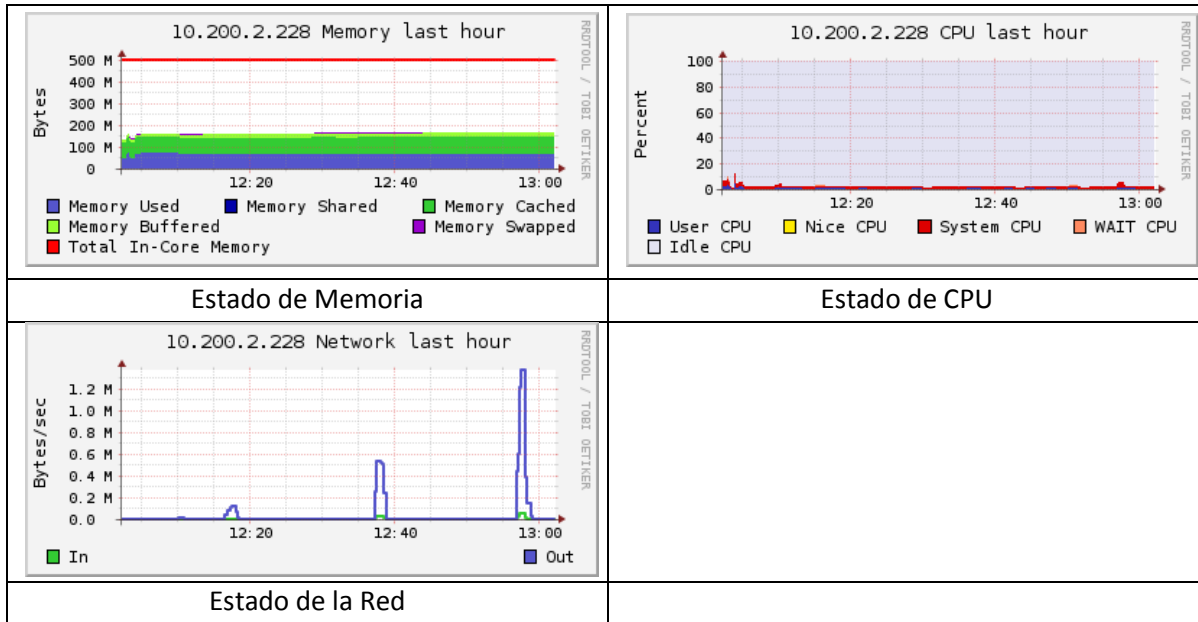


Figura B.33 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

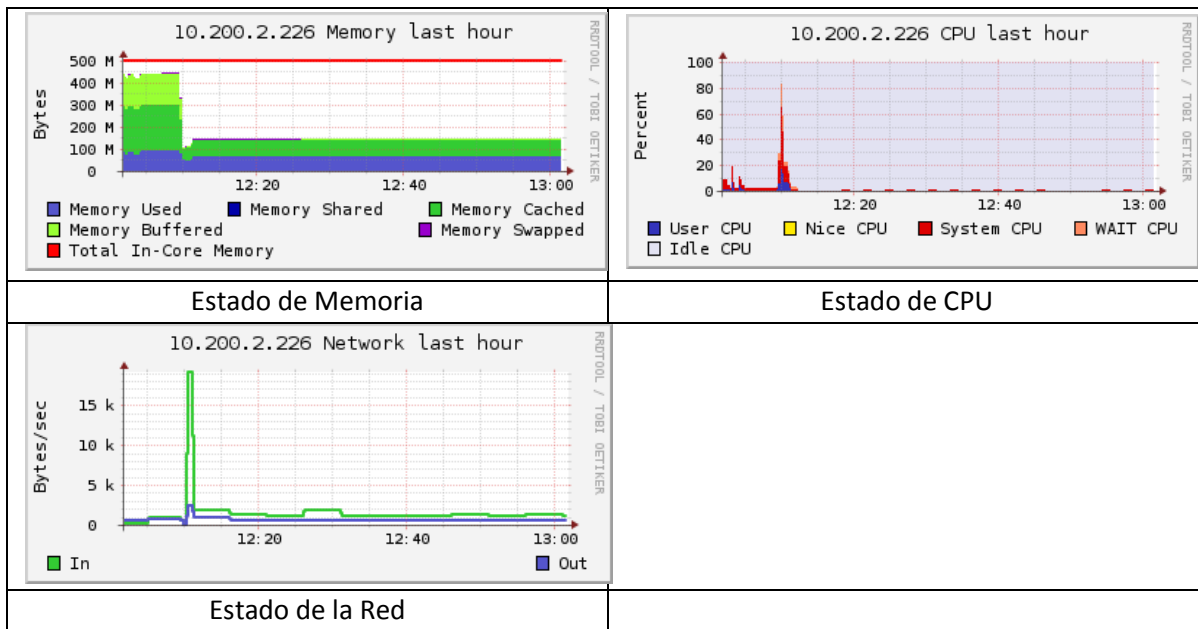


Figura B.33 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

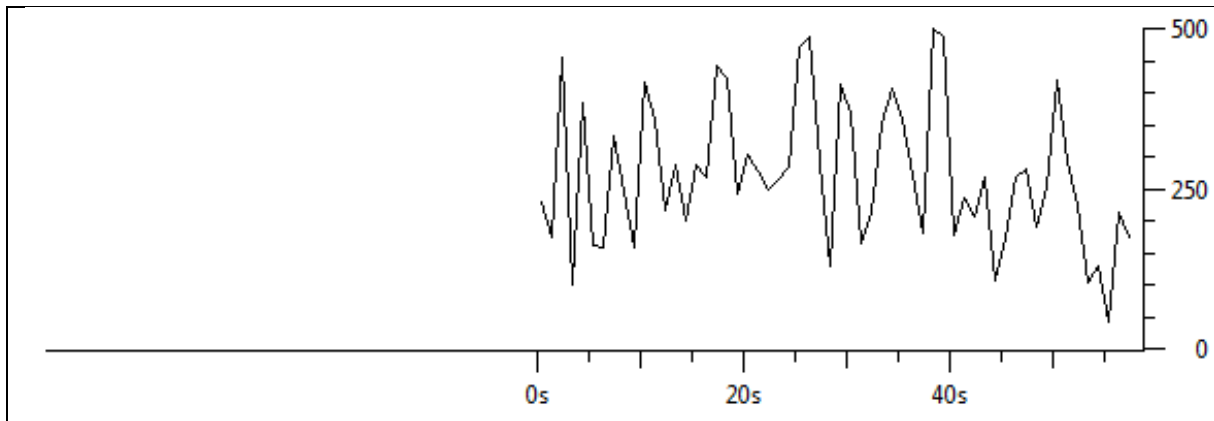
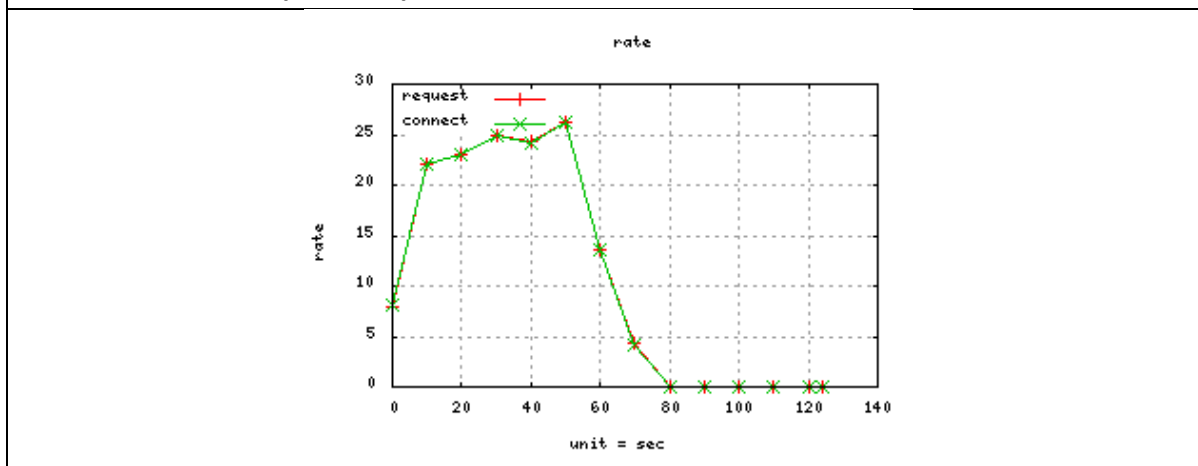


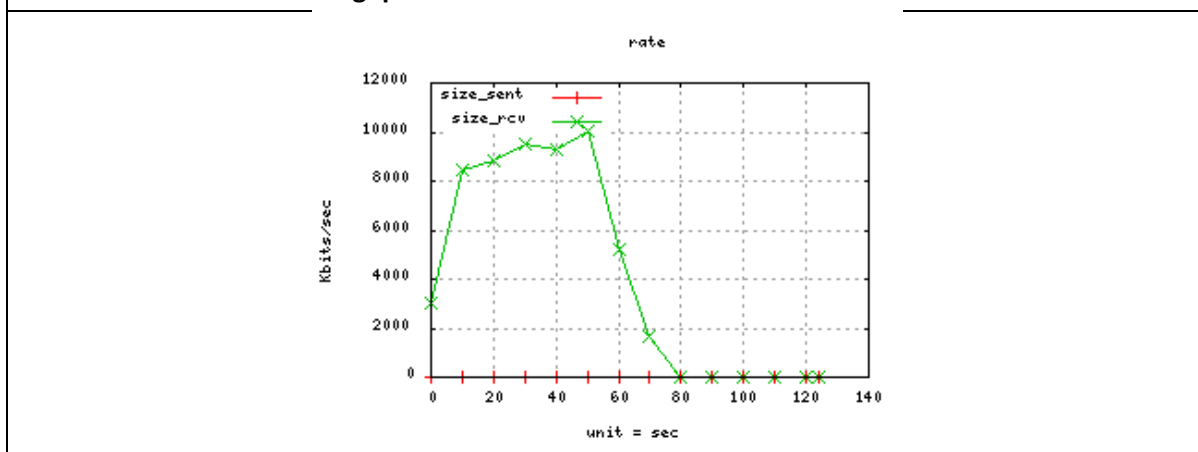
Figura B.33 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



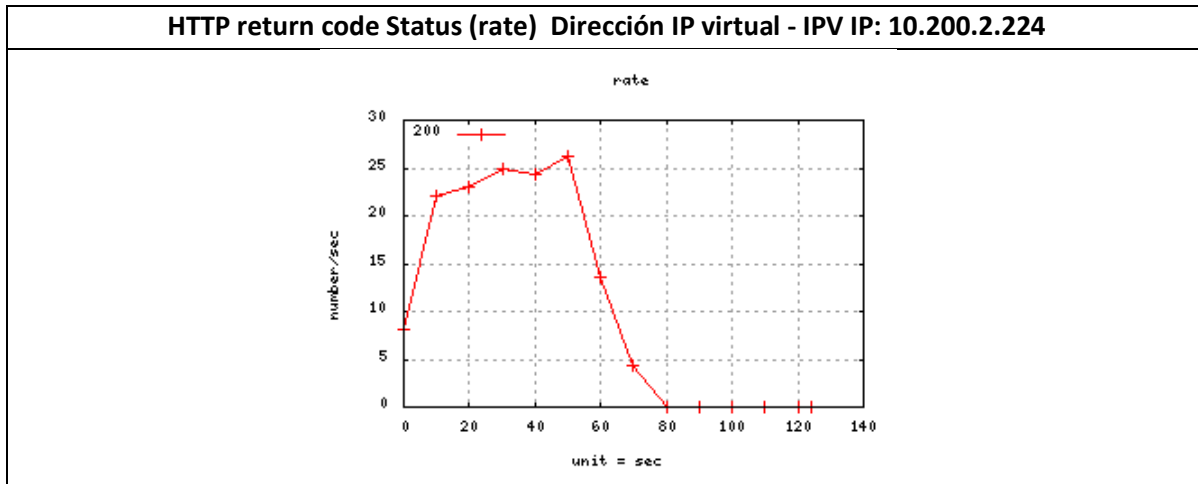


Figura B.33 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

5. PRUEBA 5

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 14:24; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

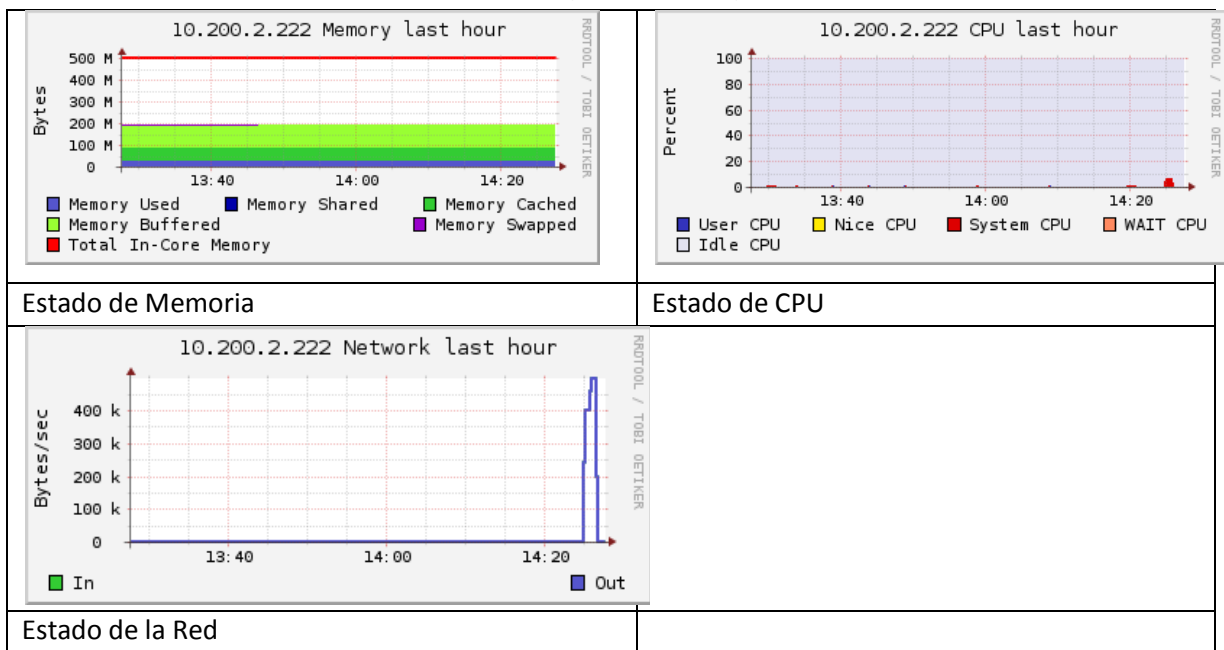


Figura B.34 (a) Estado de durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

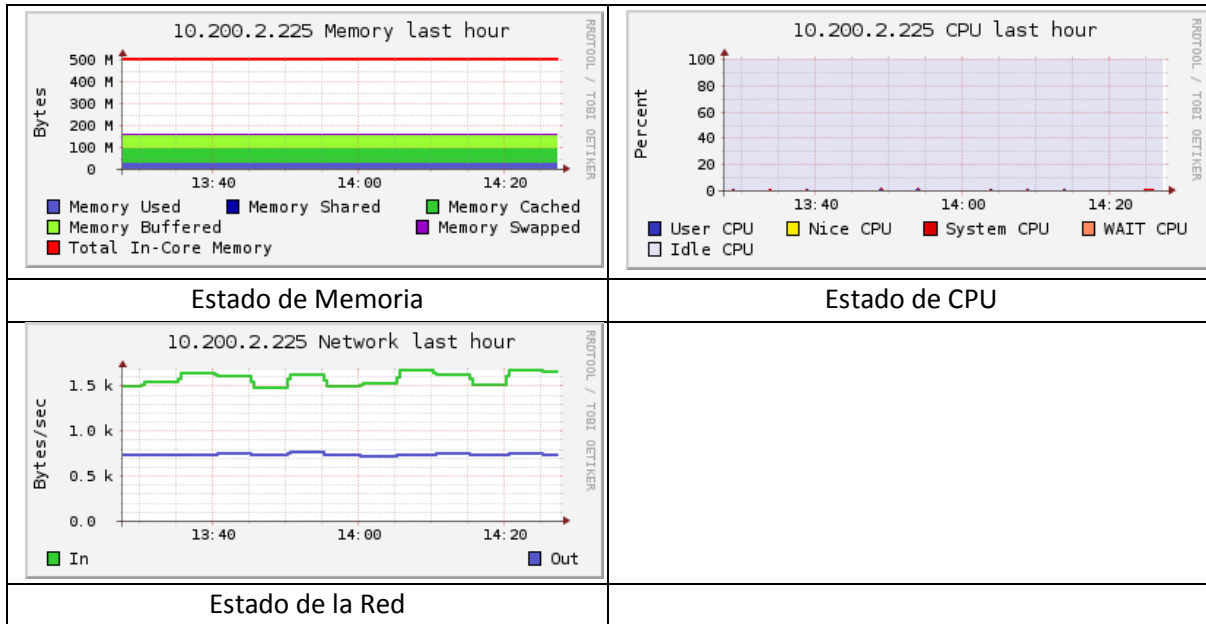


Figura B.34 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

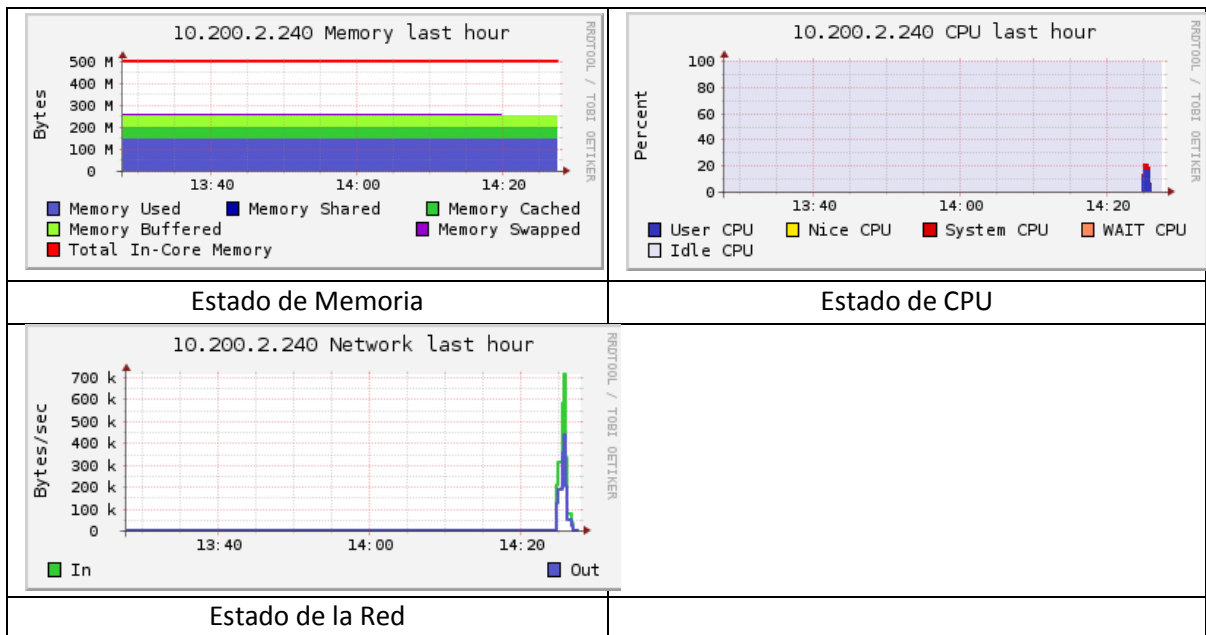


Figura B.34 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

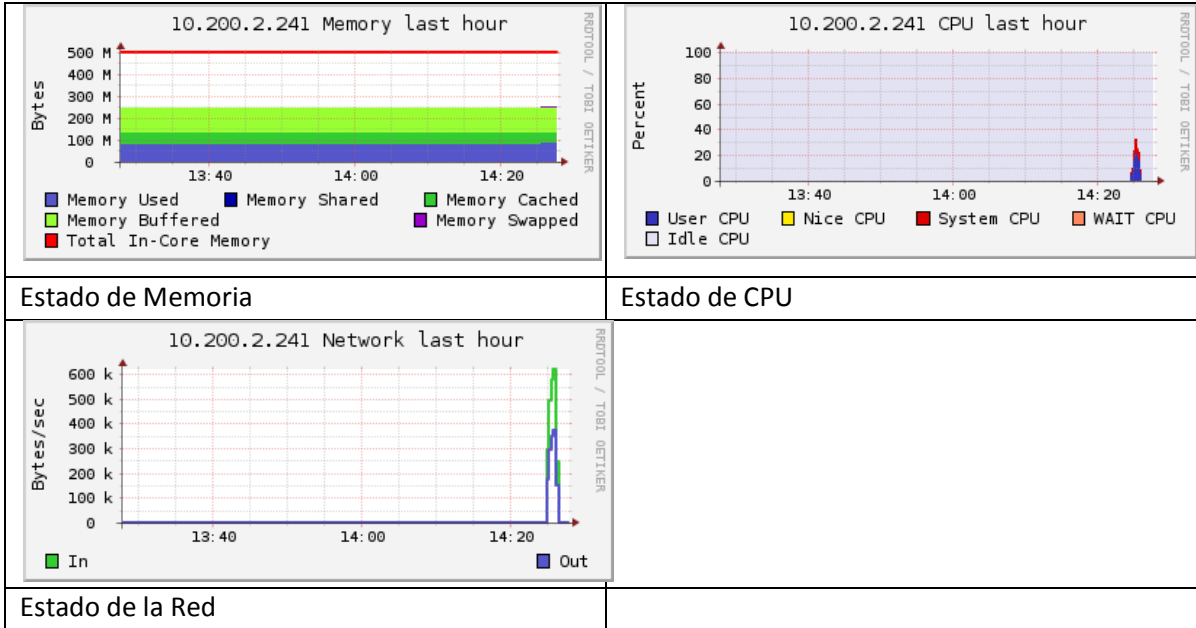


Figura B.34 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

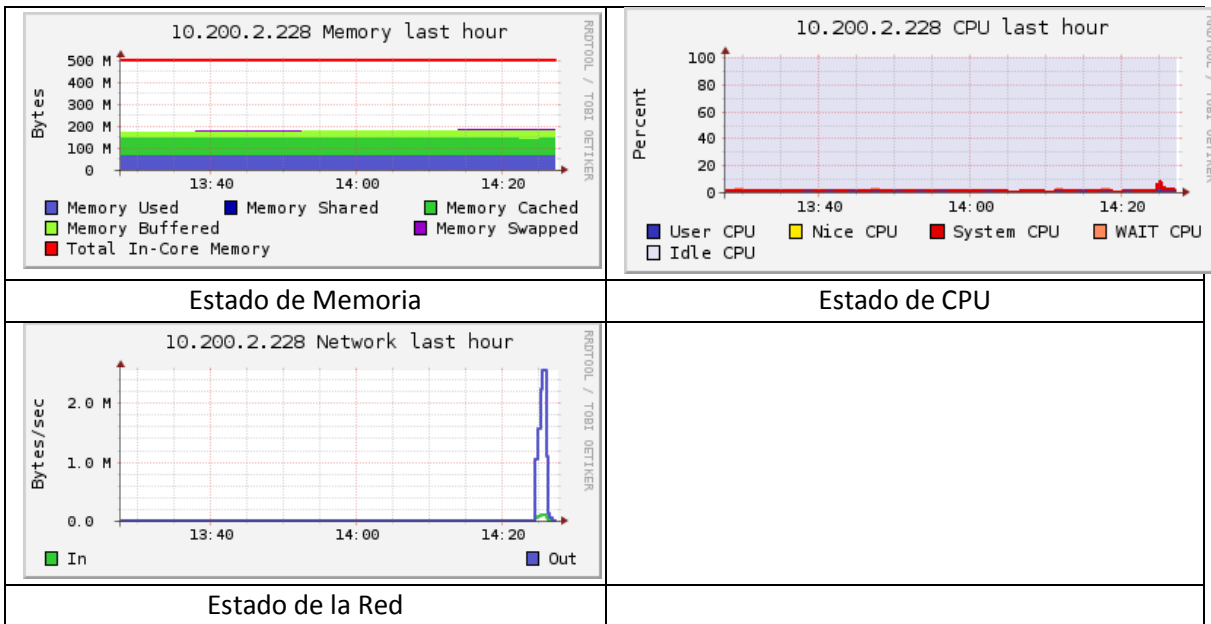


Figura B.34 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

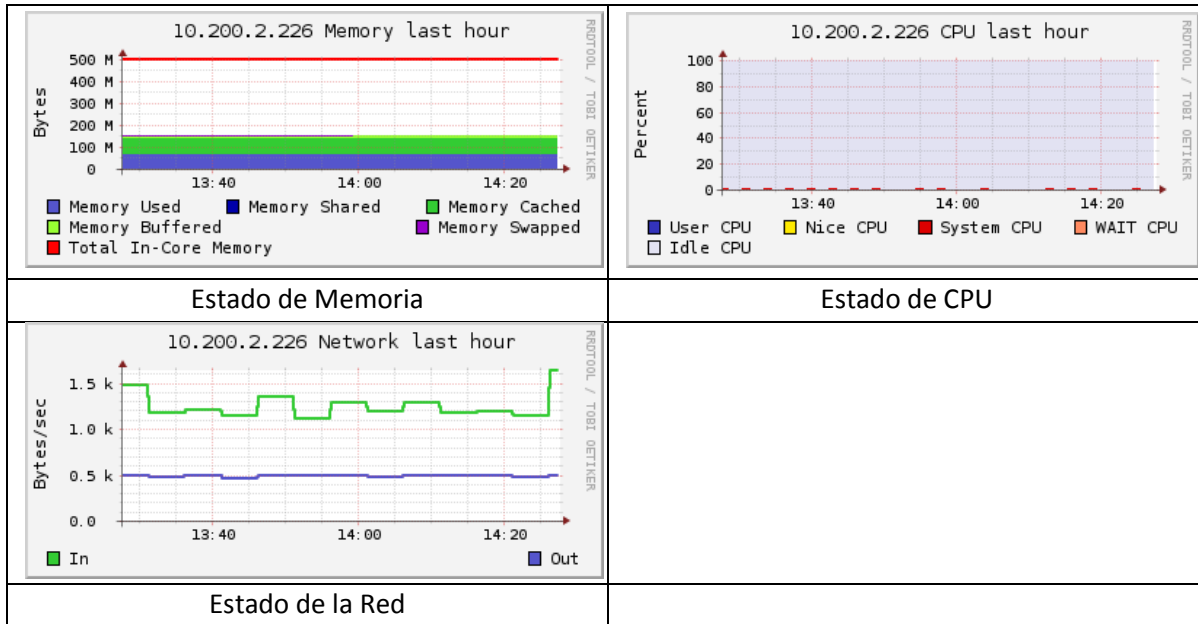


Figura B.34 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

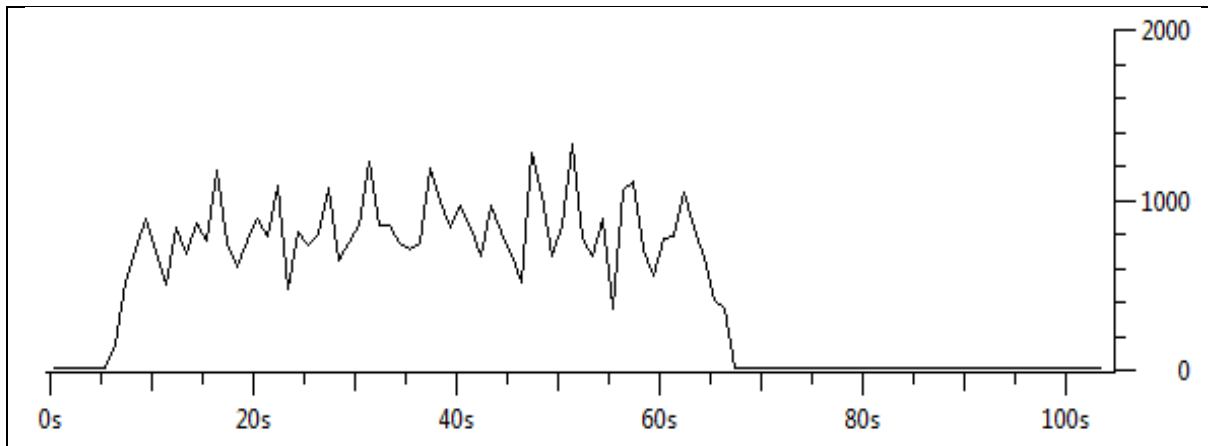
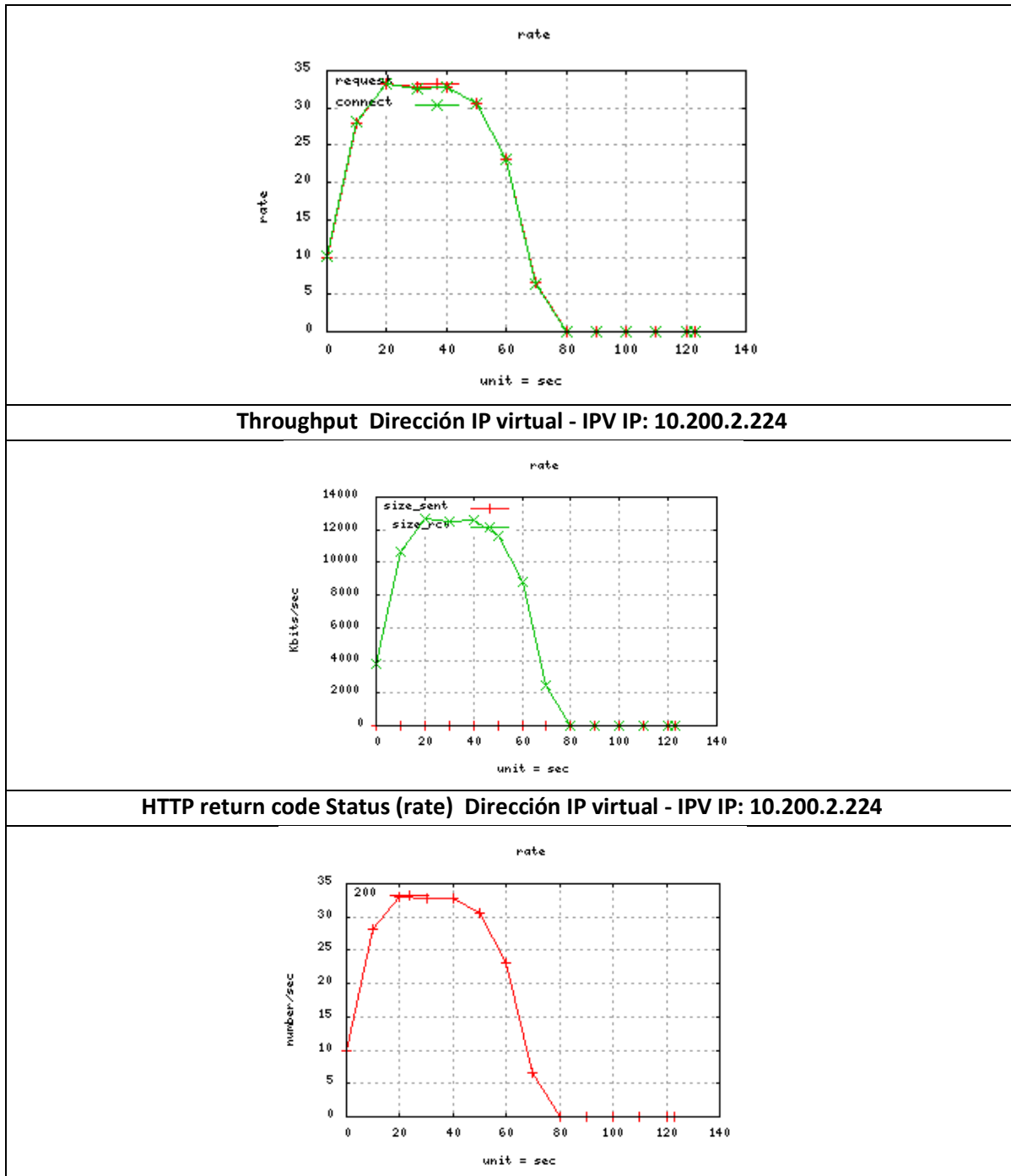


Figura B.34 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

HTTP return code Status (rate) Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

Figura B.34 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

6. PRUEBA 6

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 14:36; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

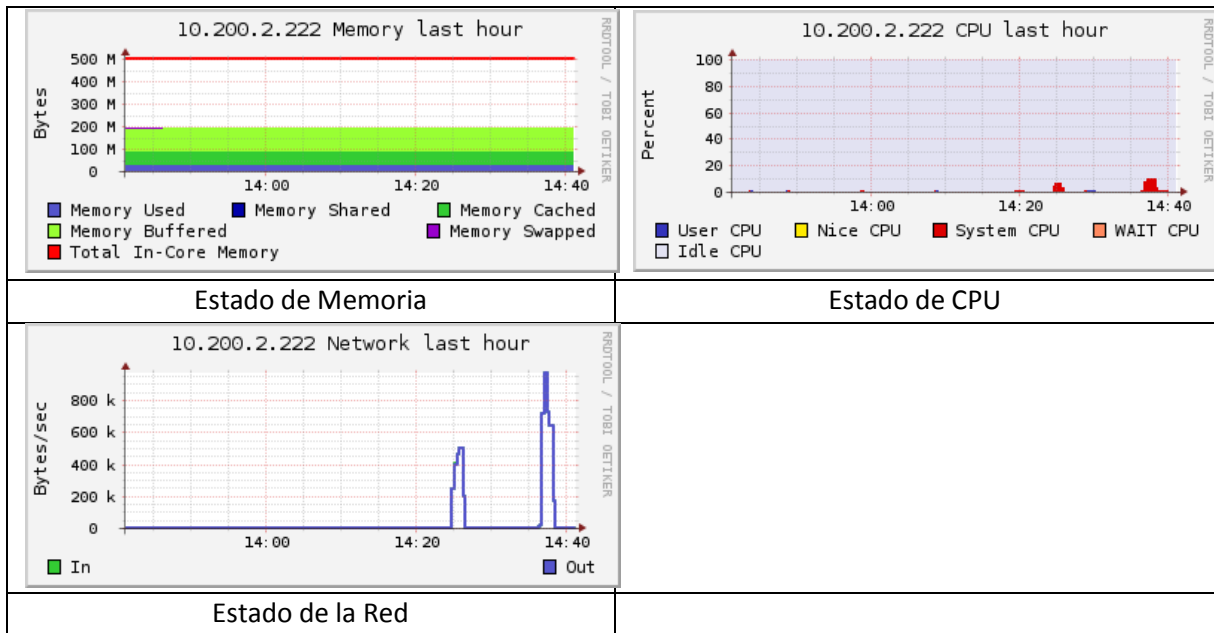


Figura B.35 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

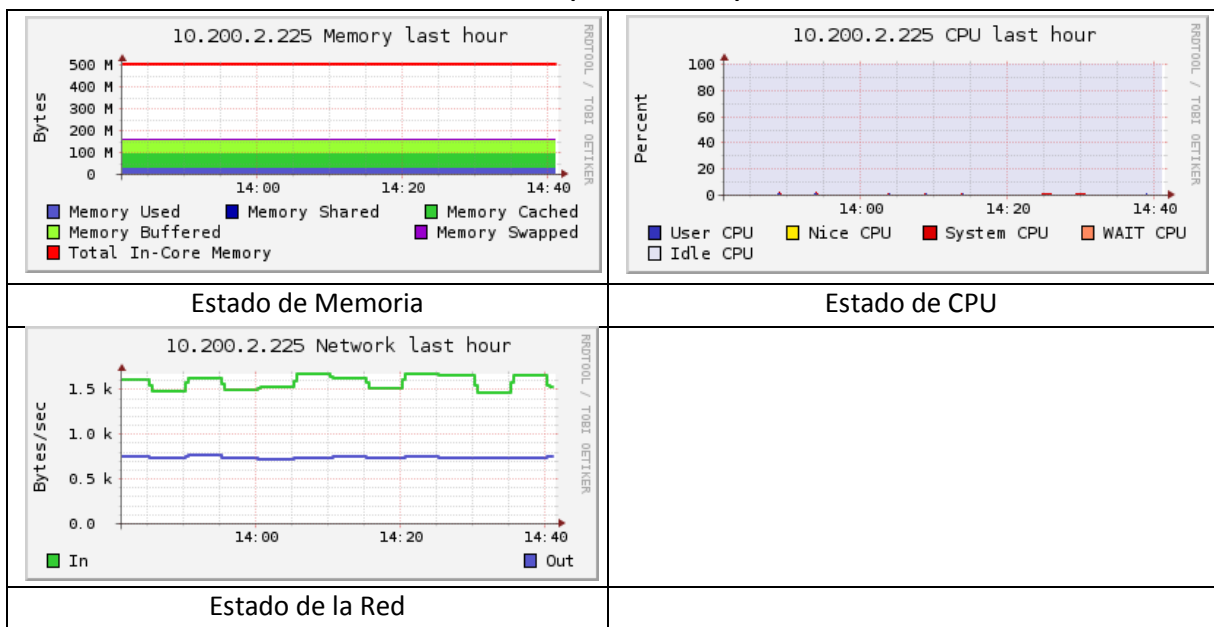


Figura B.35 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

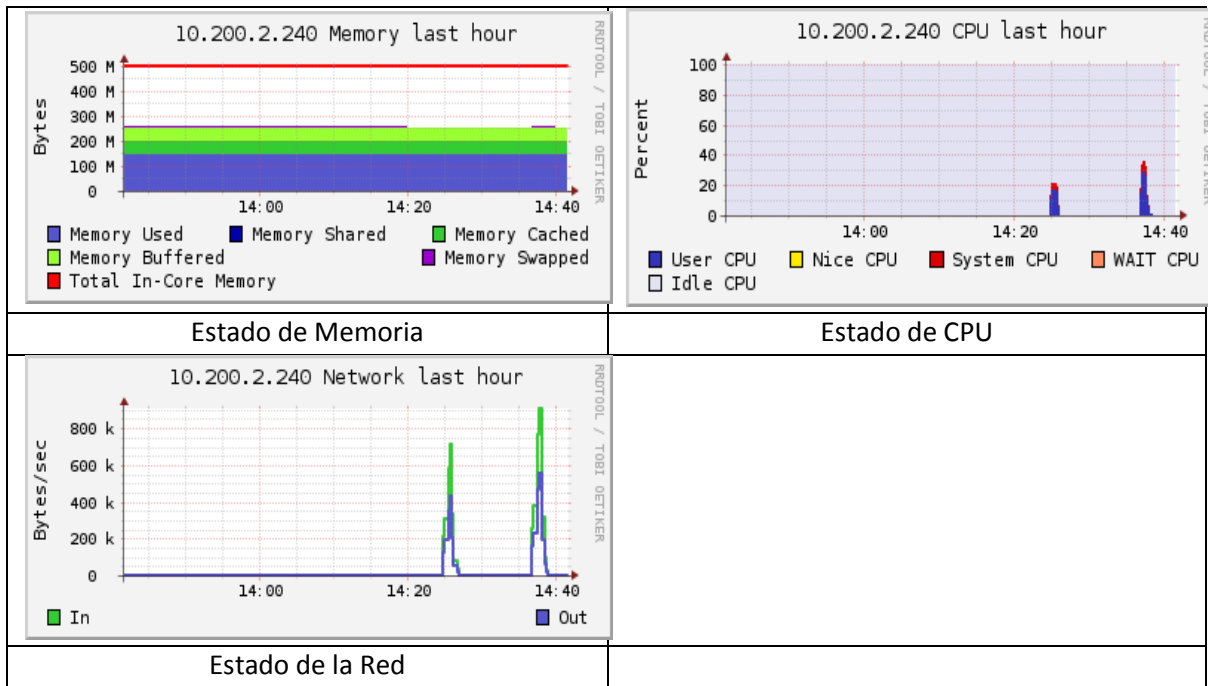


Figura B.35 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

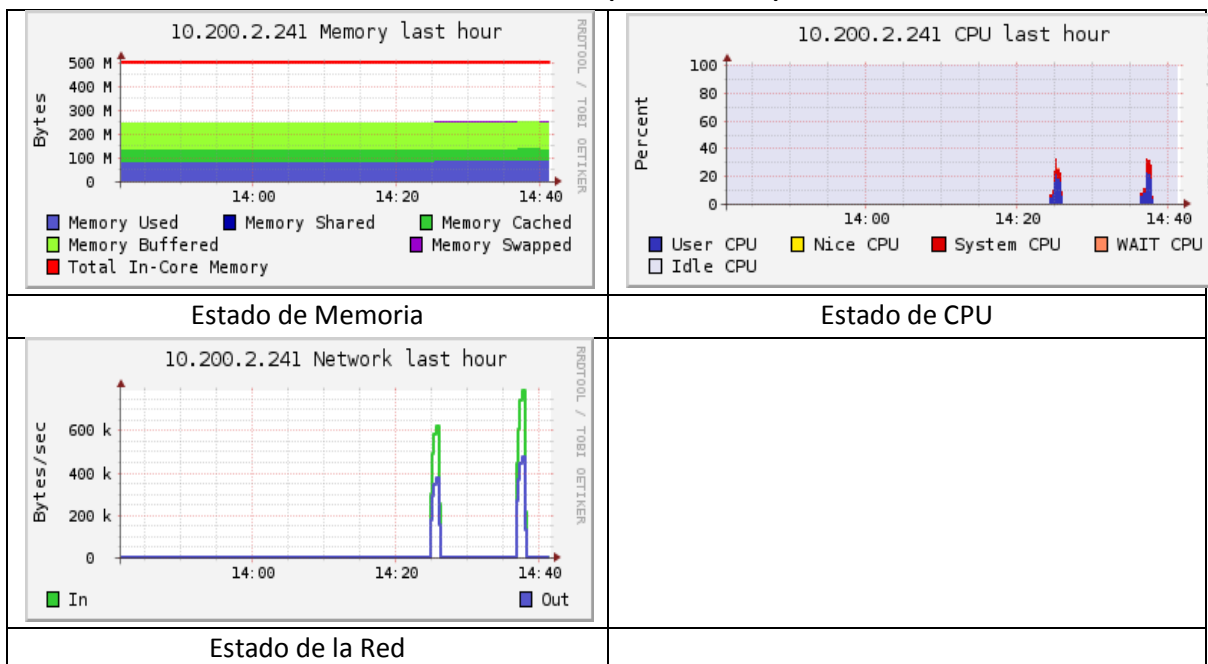


Figura B.35 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

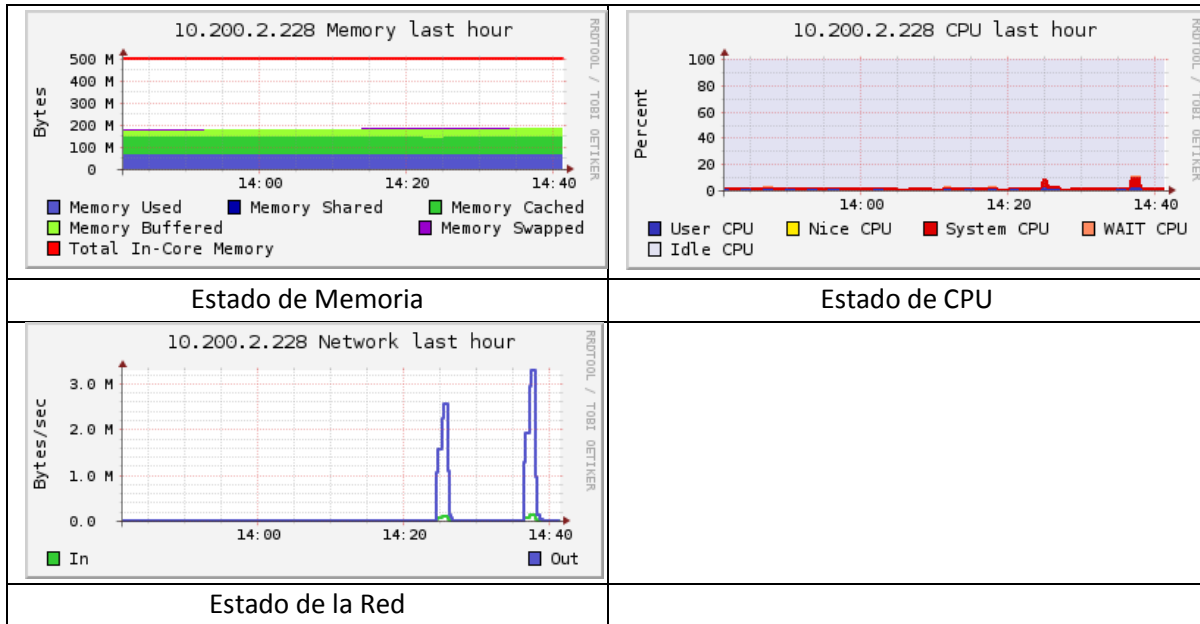


Figura B.35 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

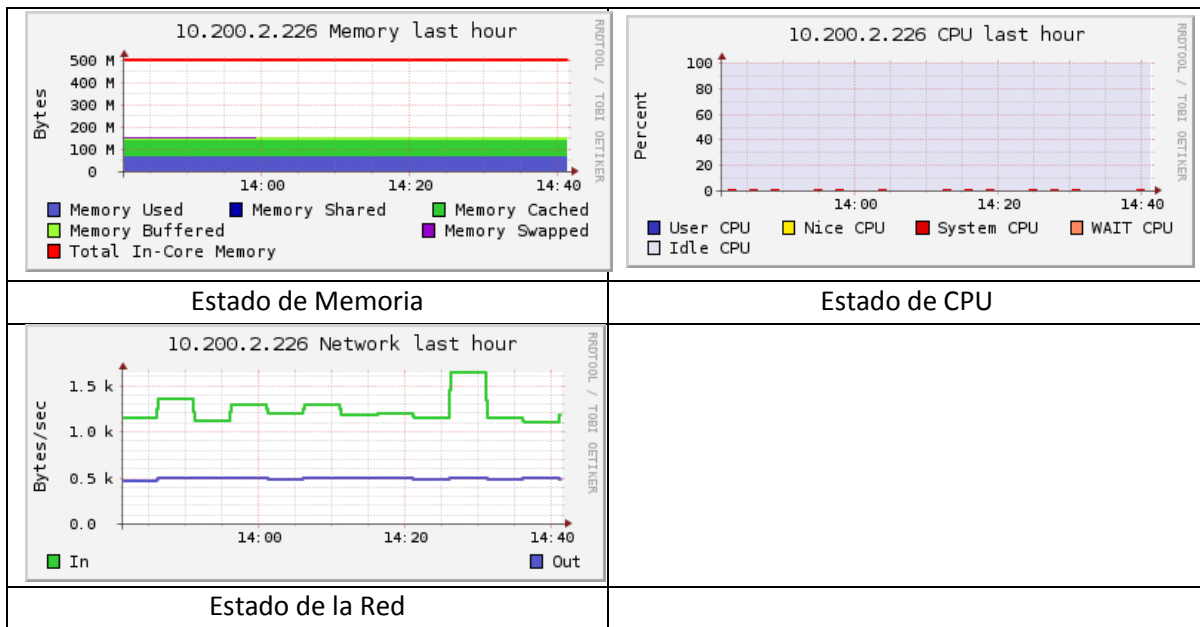
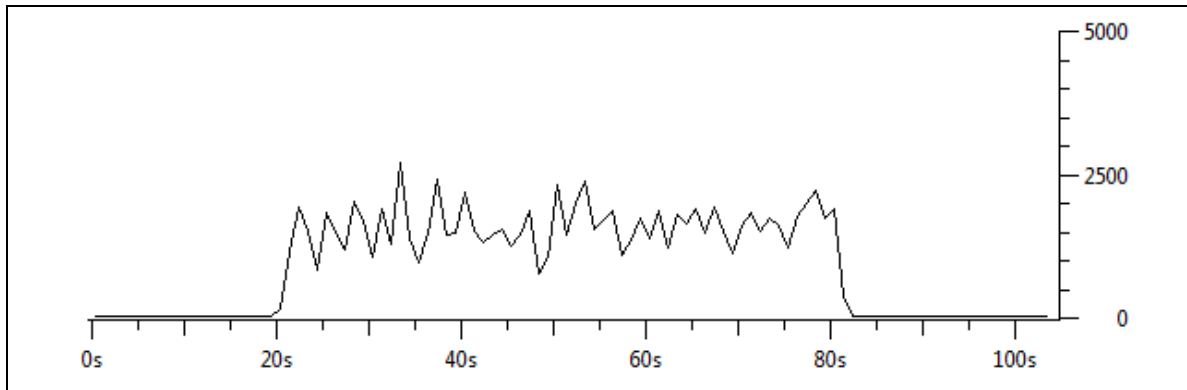


Figura B.35 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

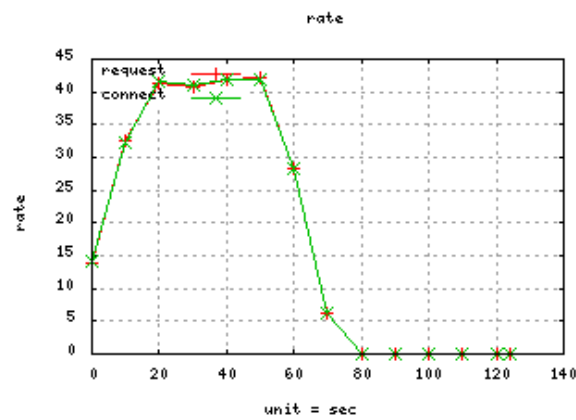


Estado de Memoria

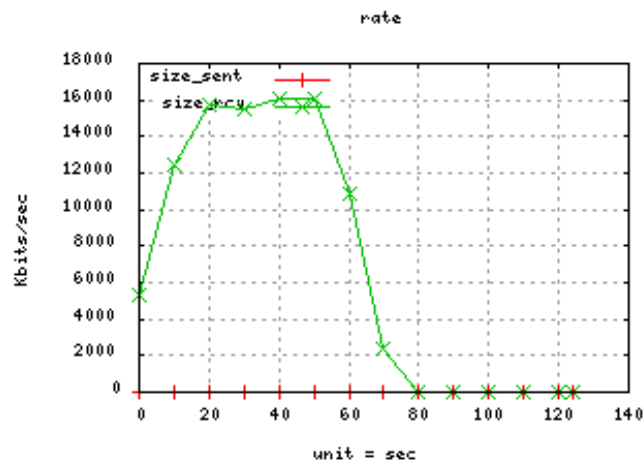
Figura B.35 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



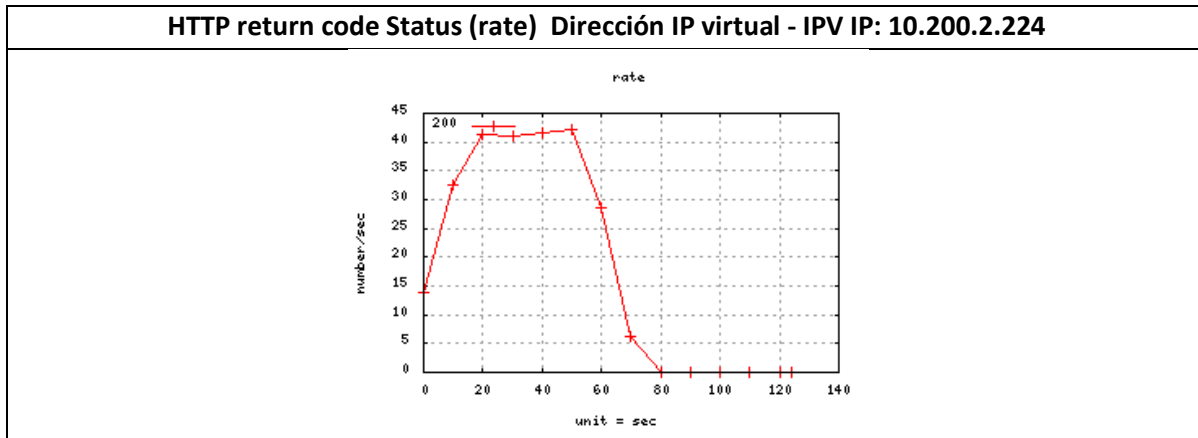


Figura B.35 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

7. PRUEBA 7

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 14:52; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

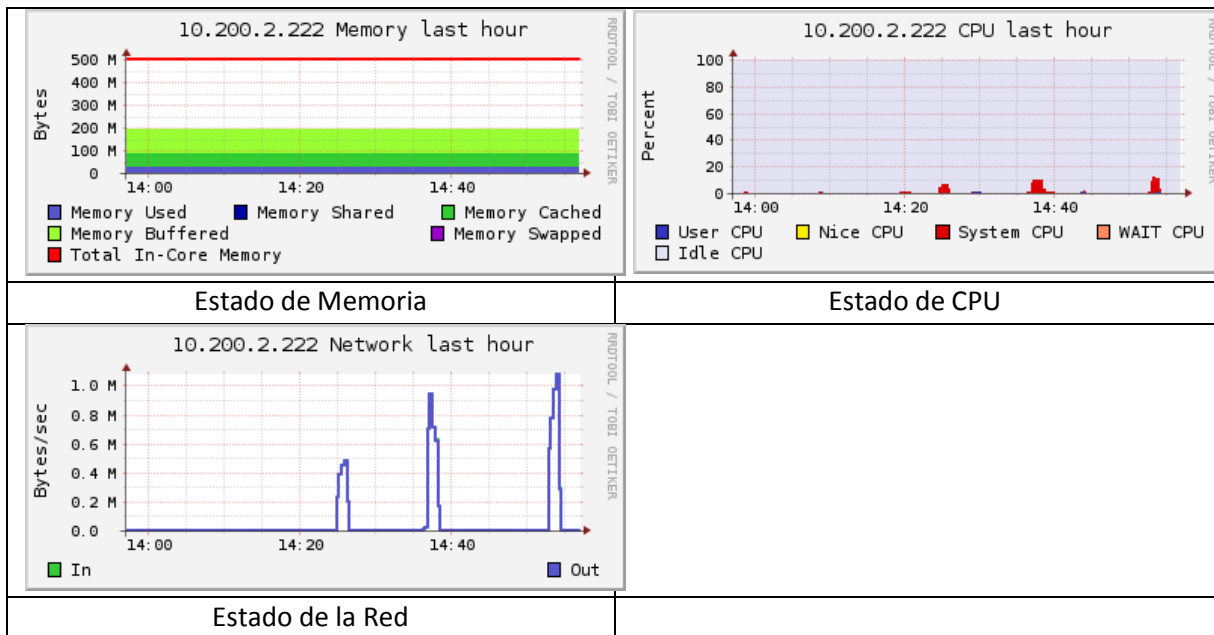


Figura B.36 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

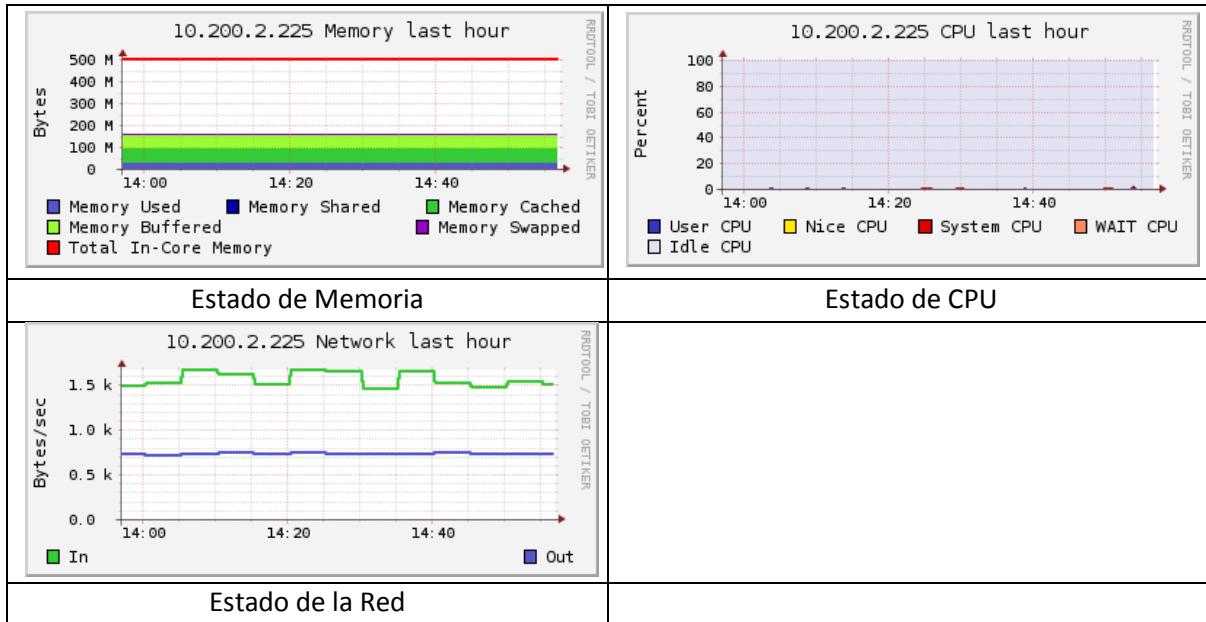


Figura B.36 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

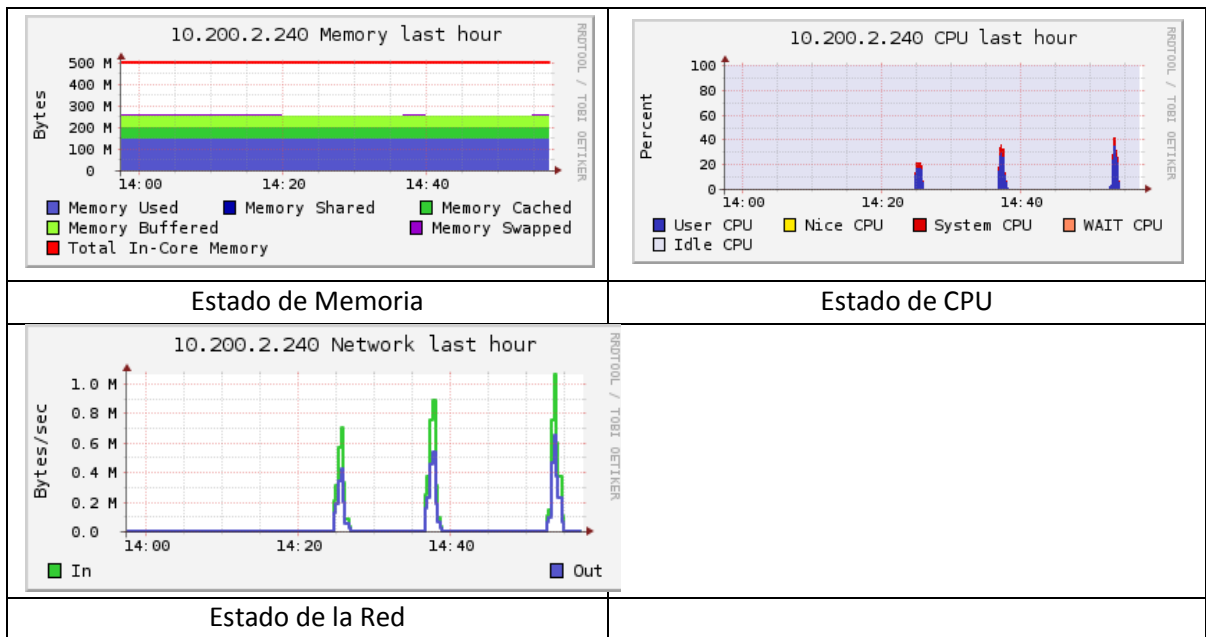


Figura B.36 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

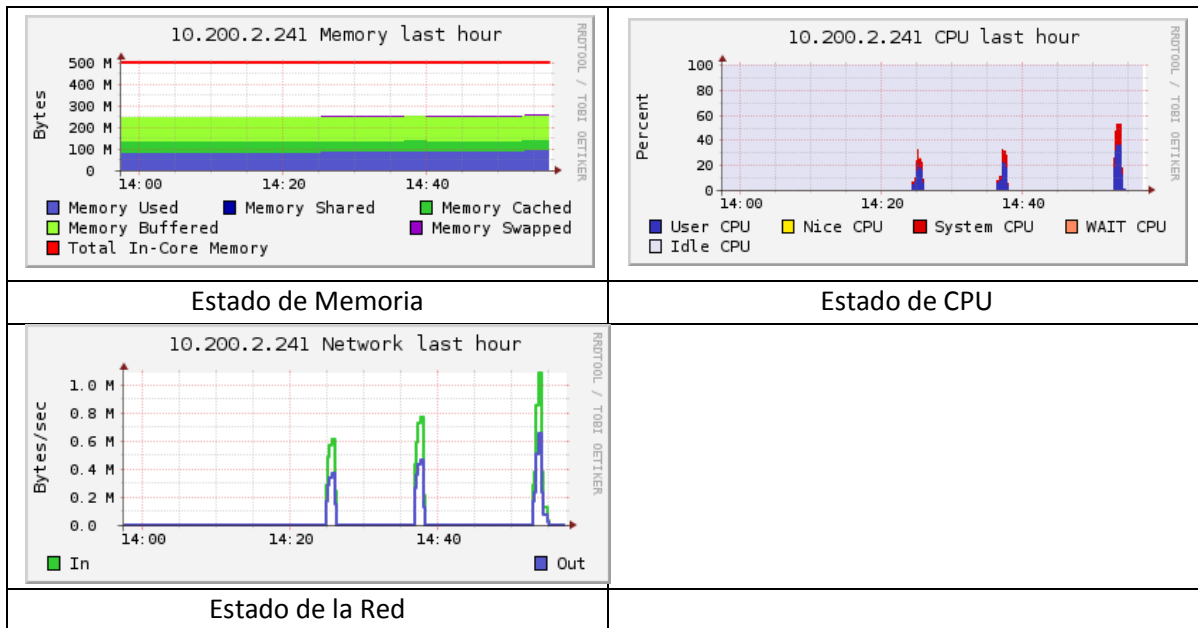


Figura B.36 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

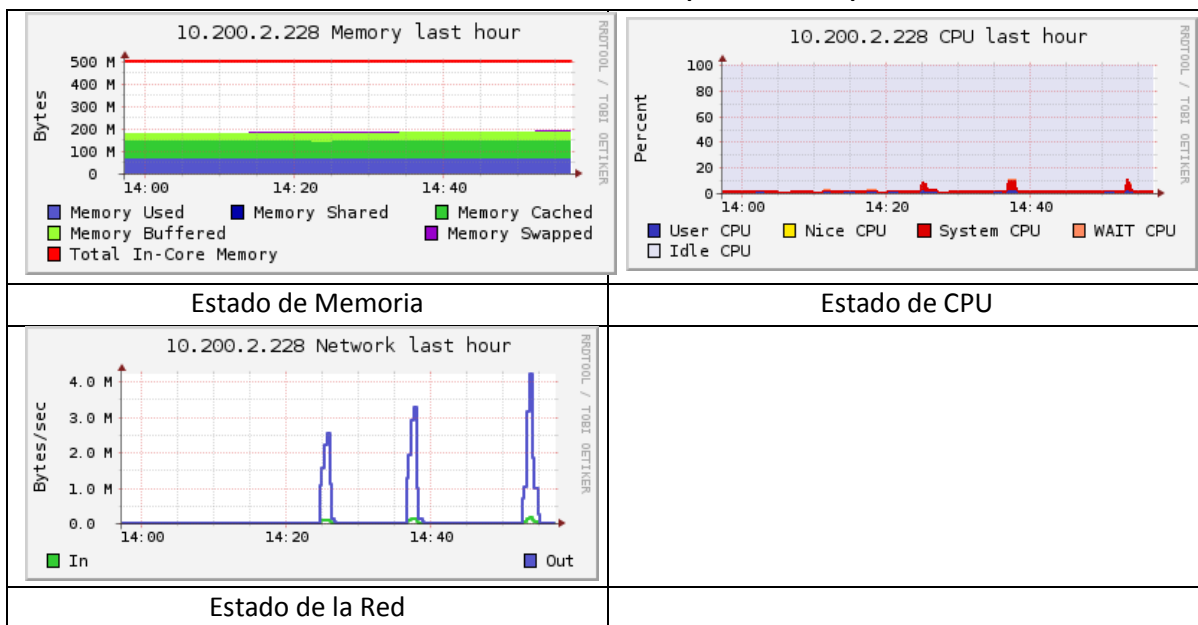


Figura B.36 (e) Estado de la base de datos durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

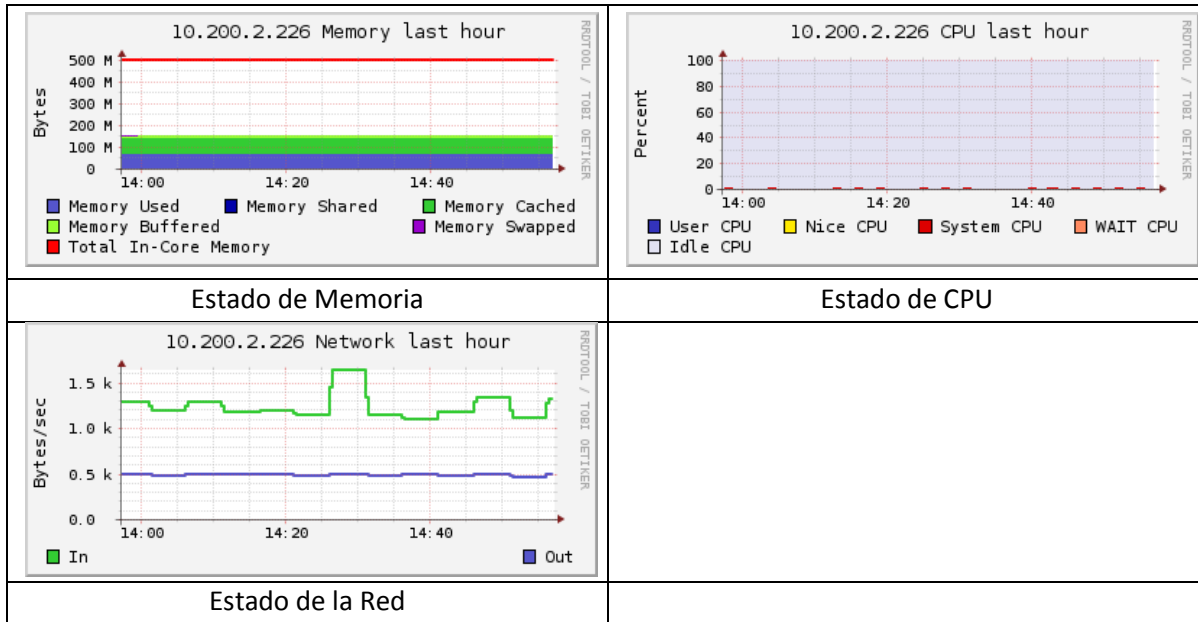


Figura B.36 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

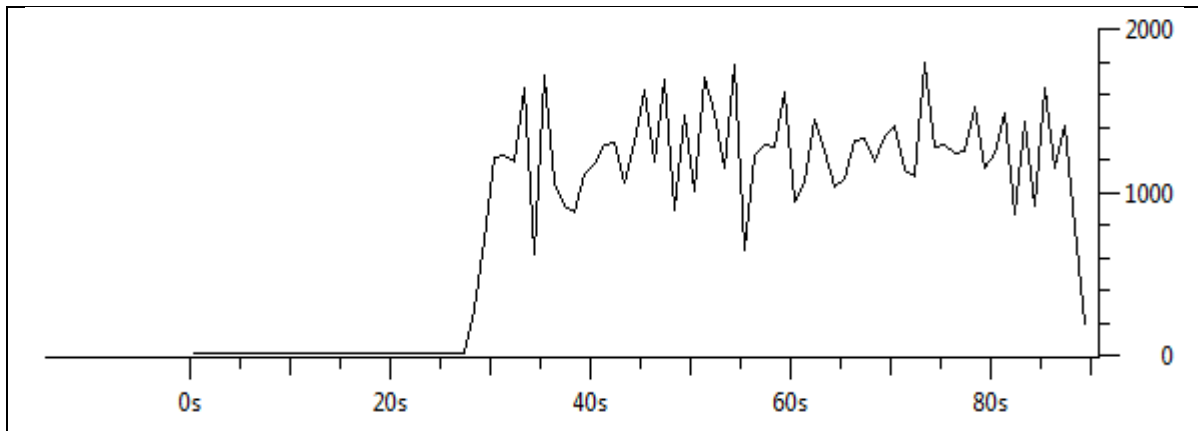


Figura B.36 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

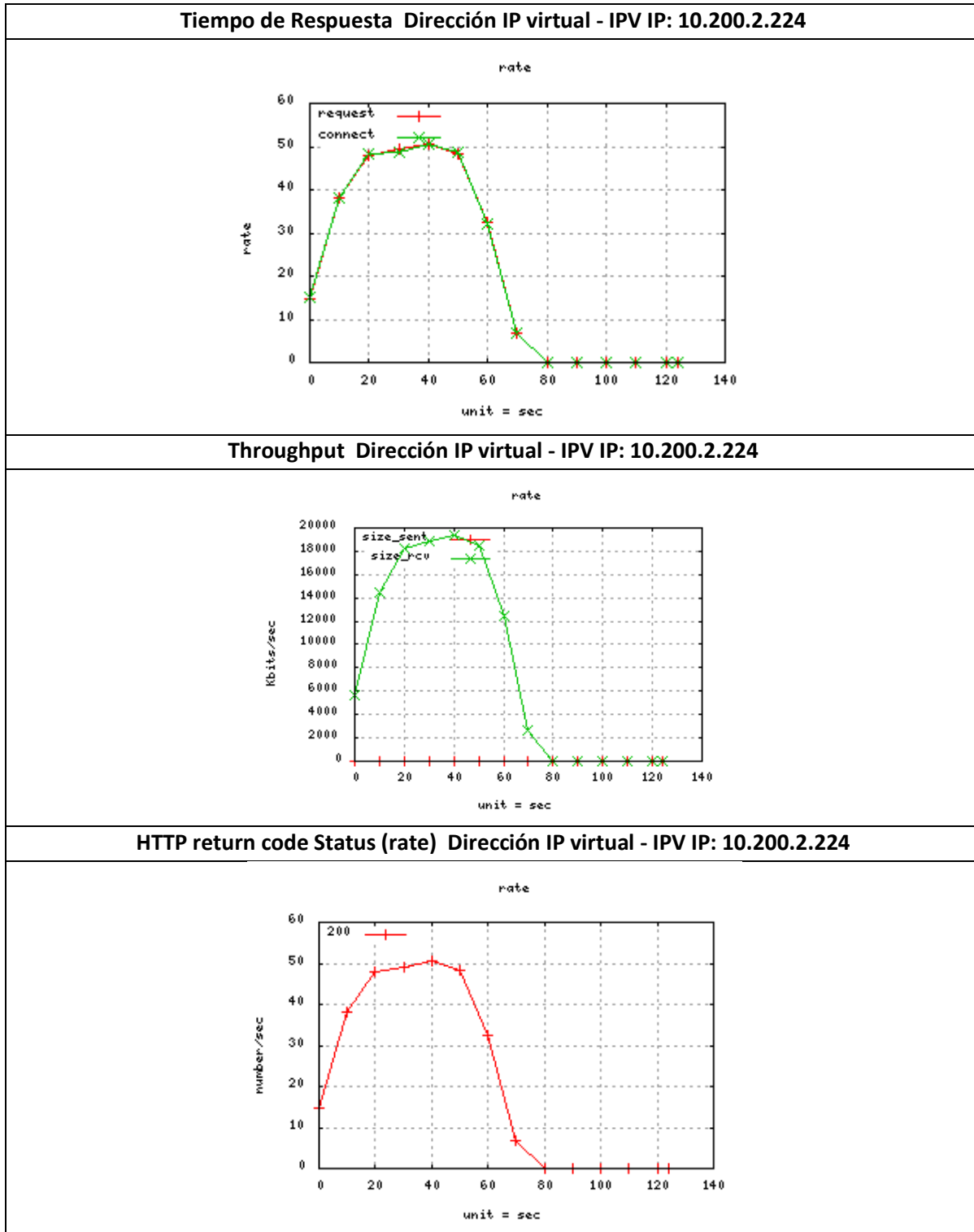


Figura B.36 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 7 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

8. PRUEBA 8

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 15:13; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

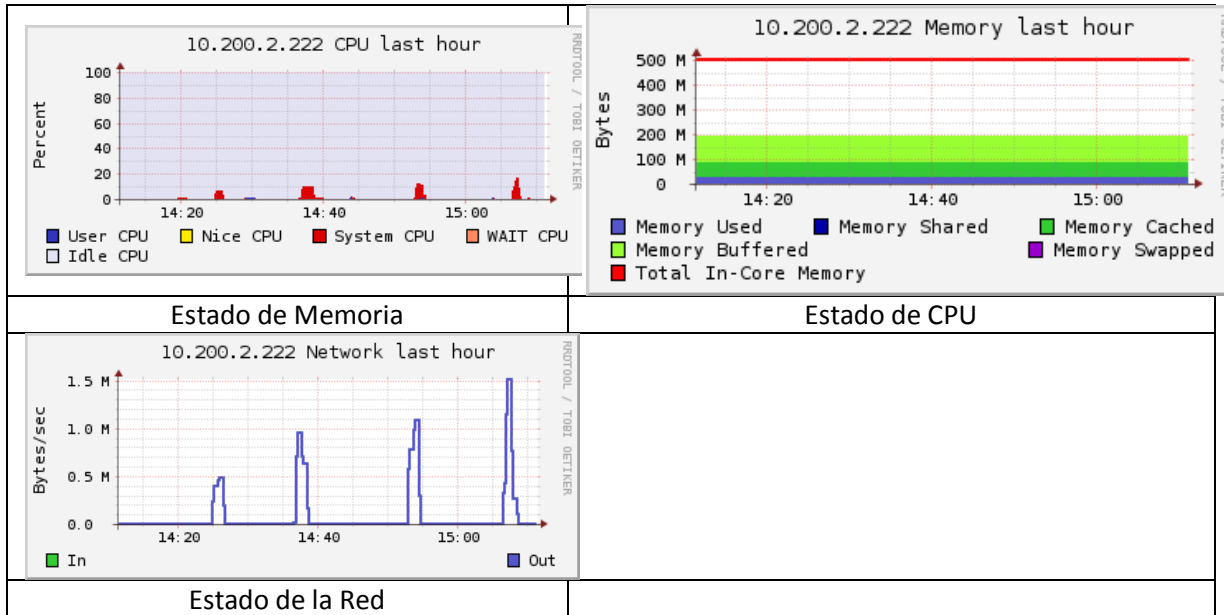


Figura B.37 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

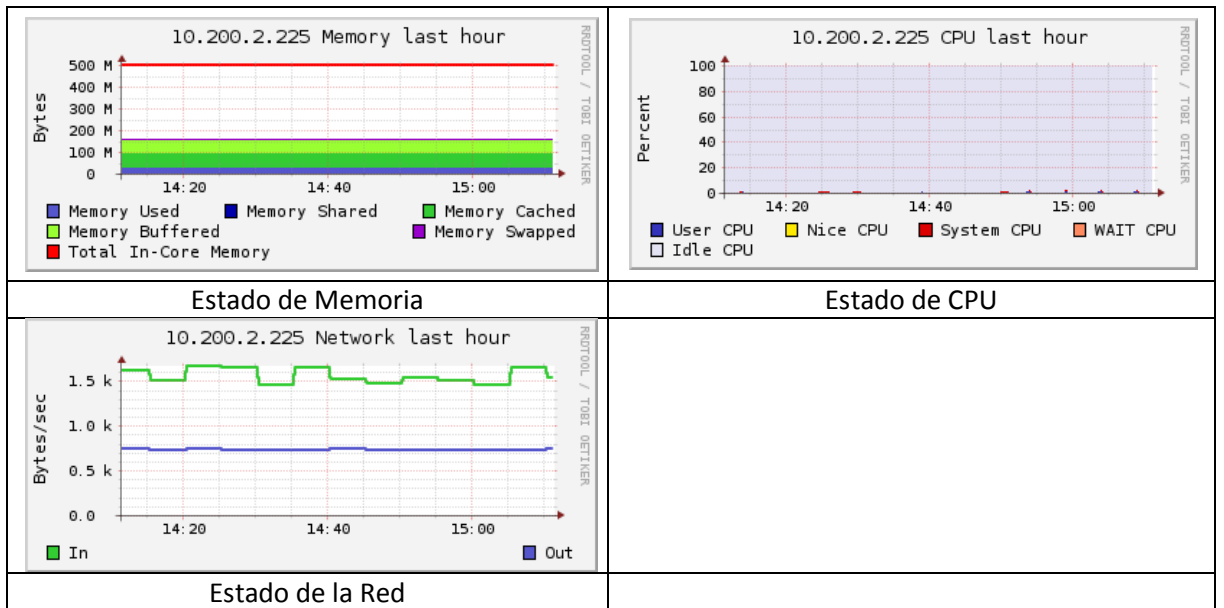


Figura B.37 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

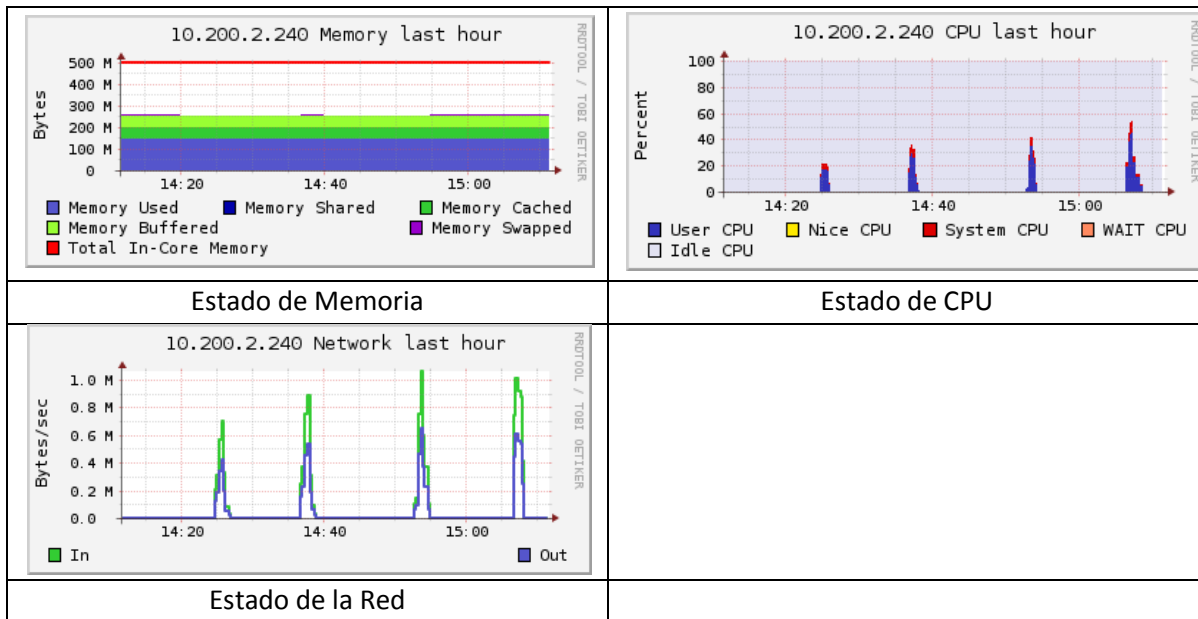


Figura B.37 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

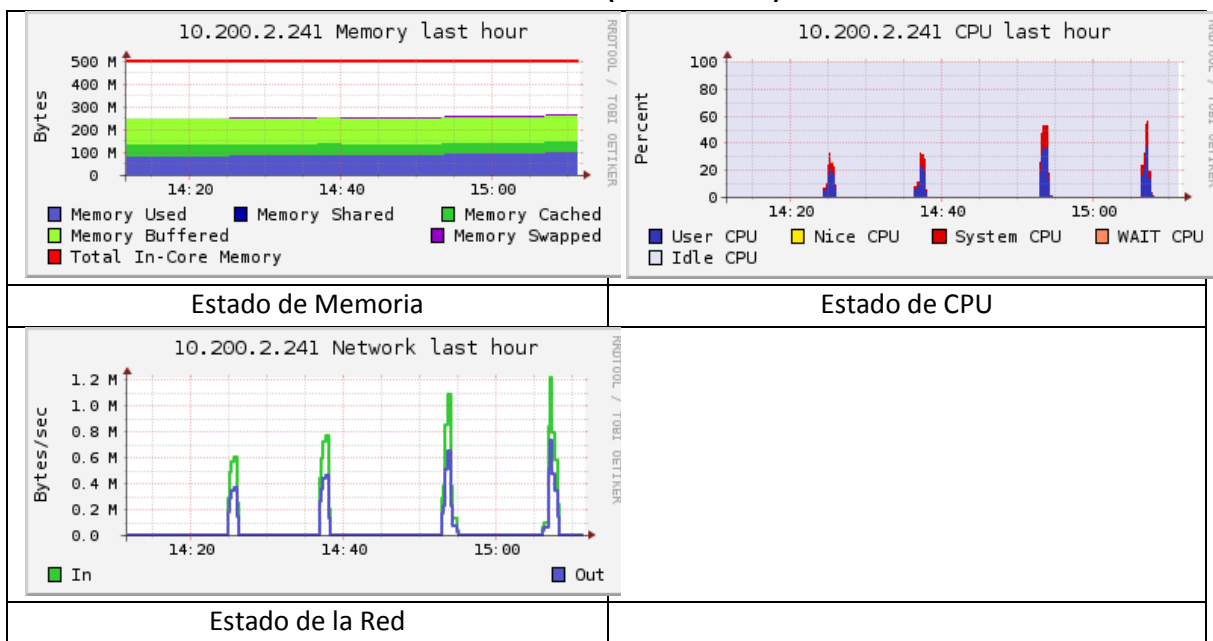


Figura B.37 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

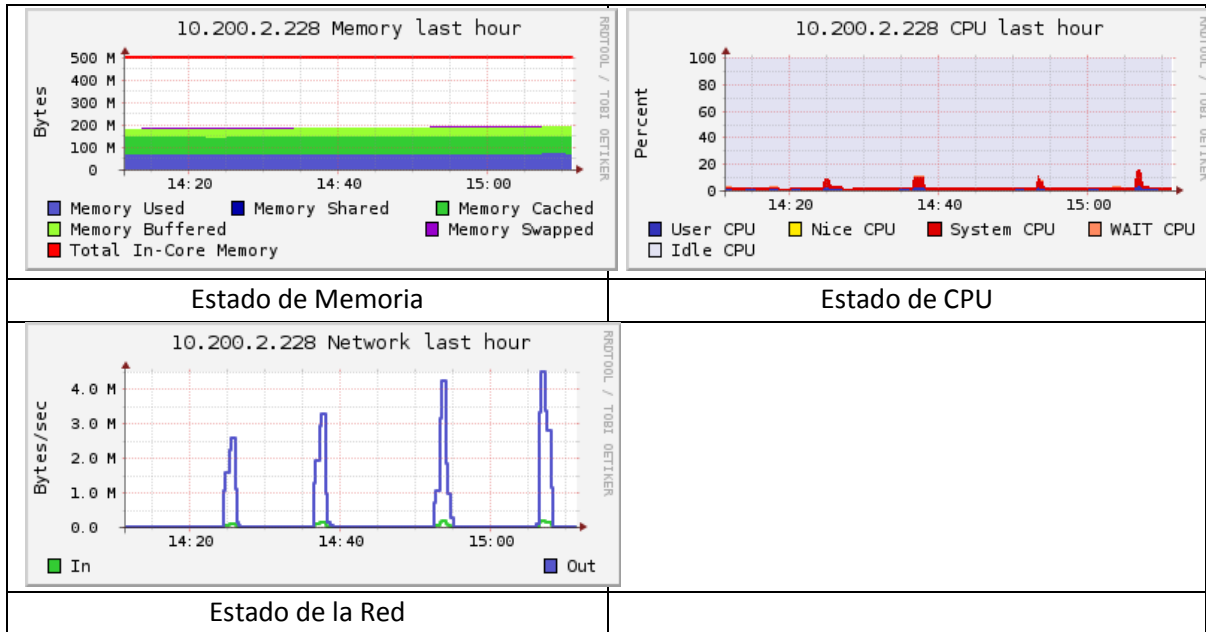


Figura B.37 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

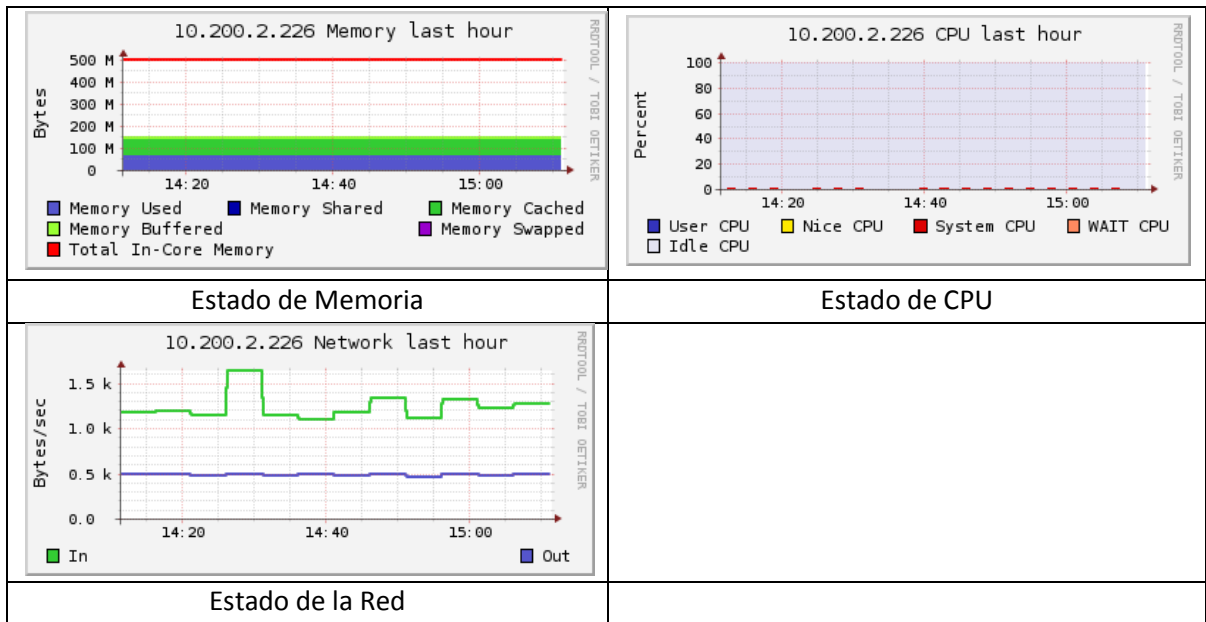


Figura B.37 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

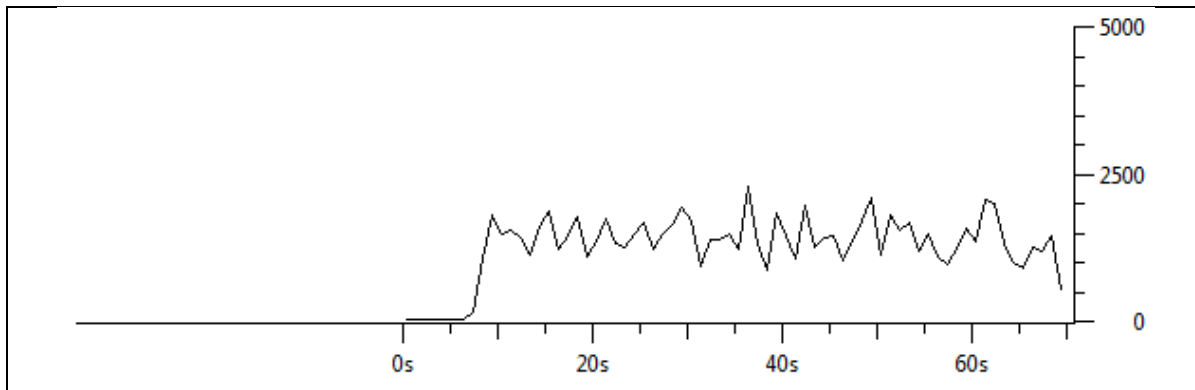
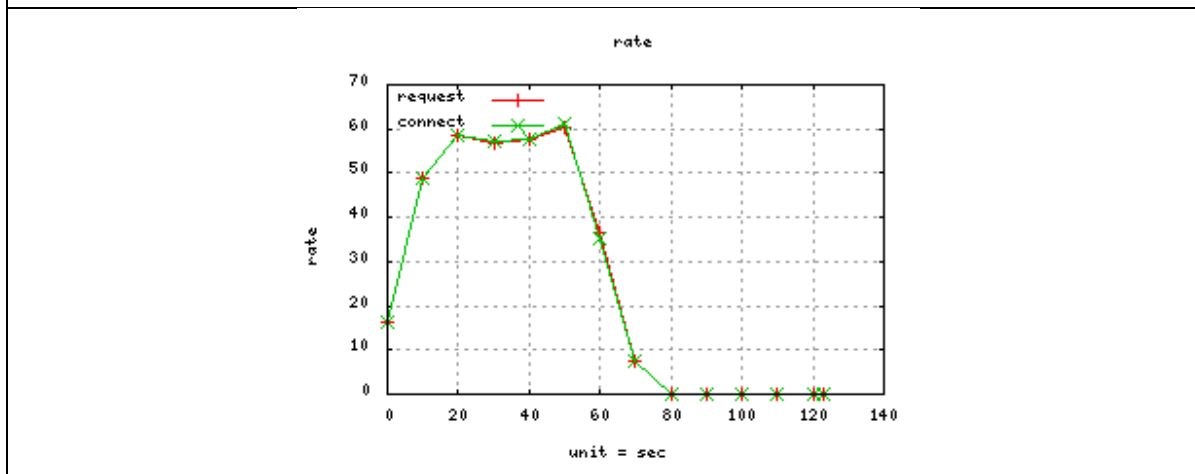


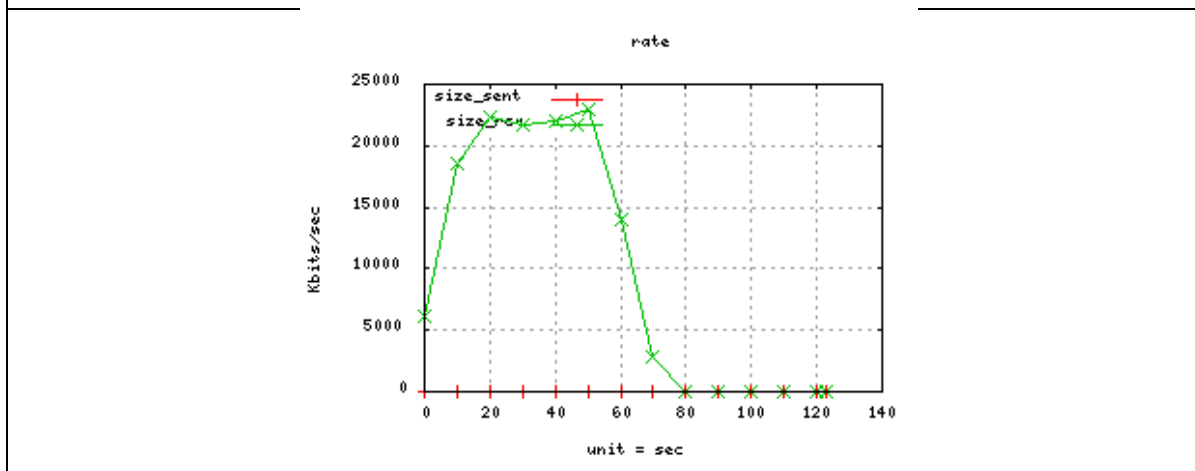
Figura B.37 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



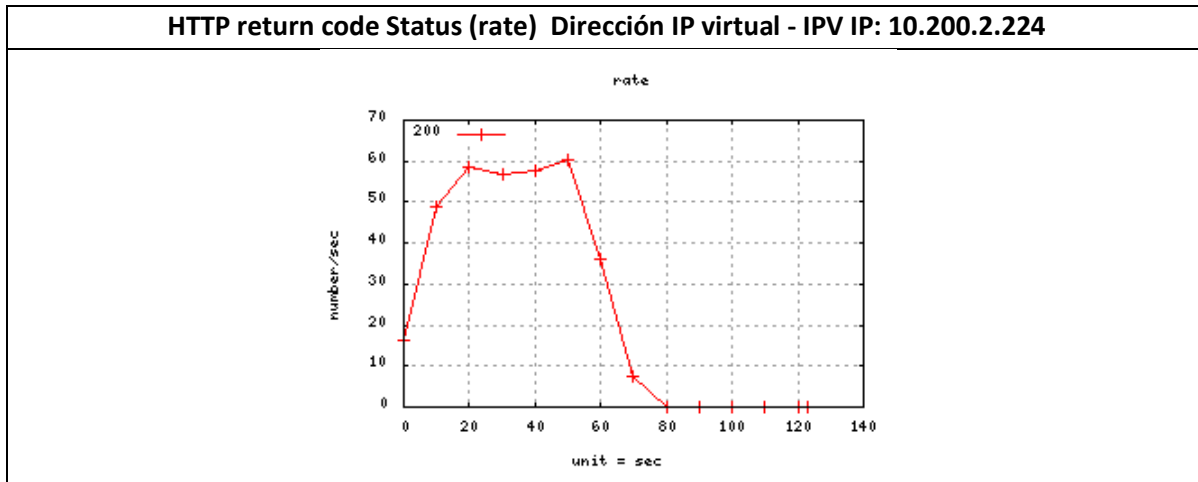


Figura B.37 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 8 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

9. PRUEBA 9

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 01:26; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

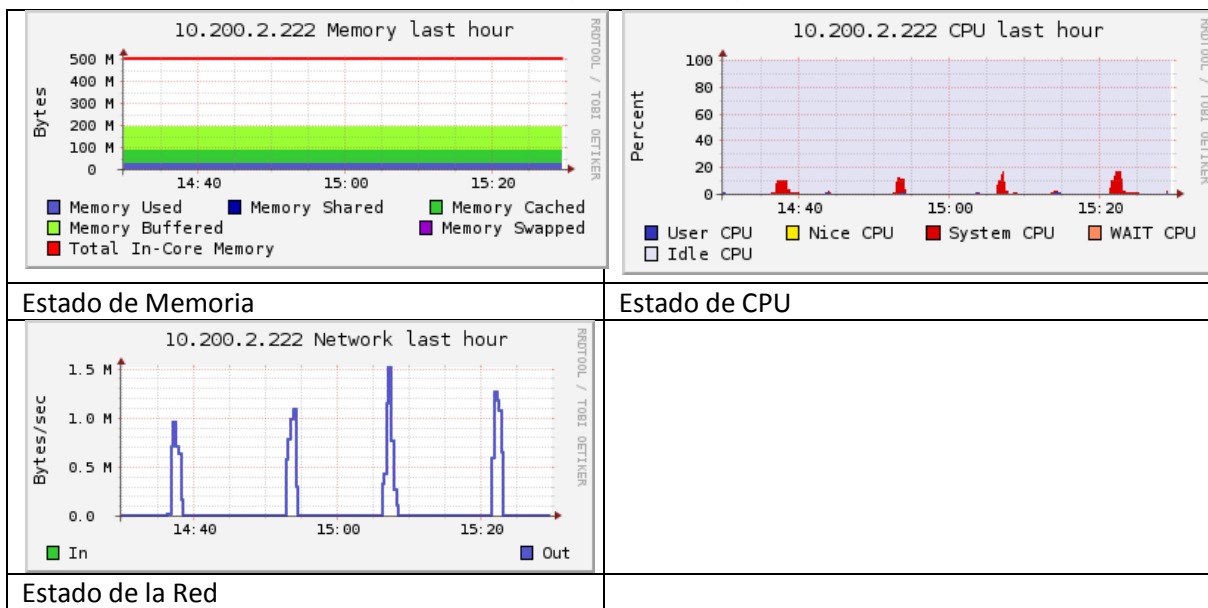


Figura B.38 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

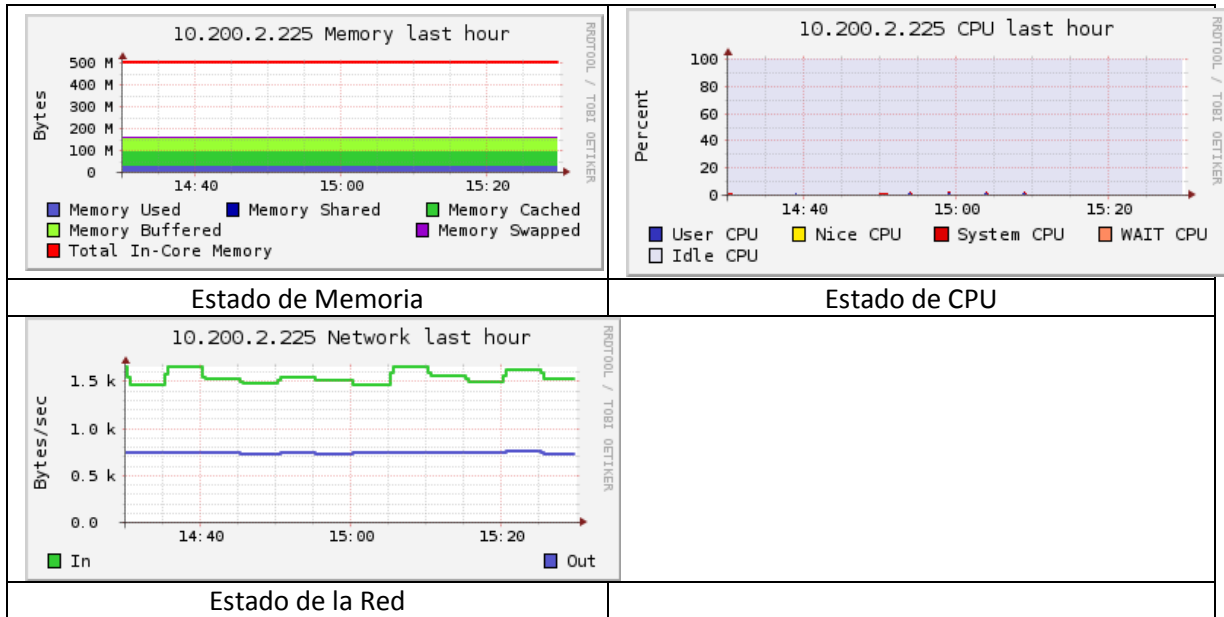


Figura B.38 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

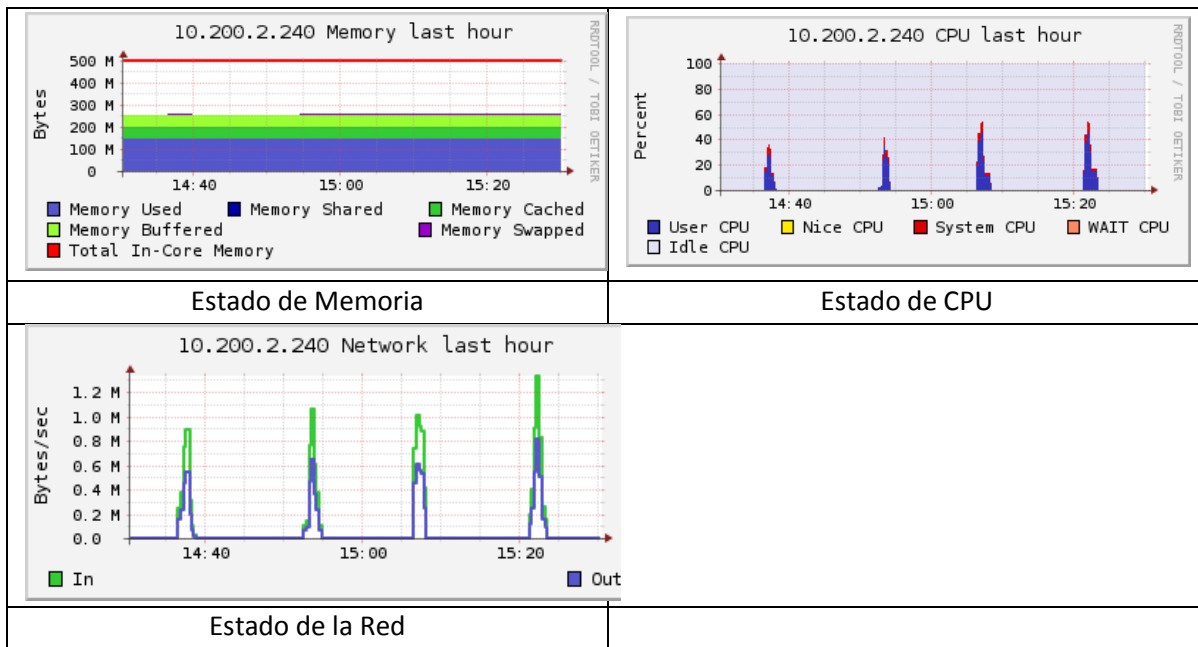


Figura B.38 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

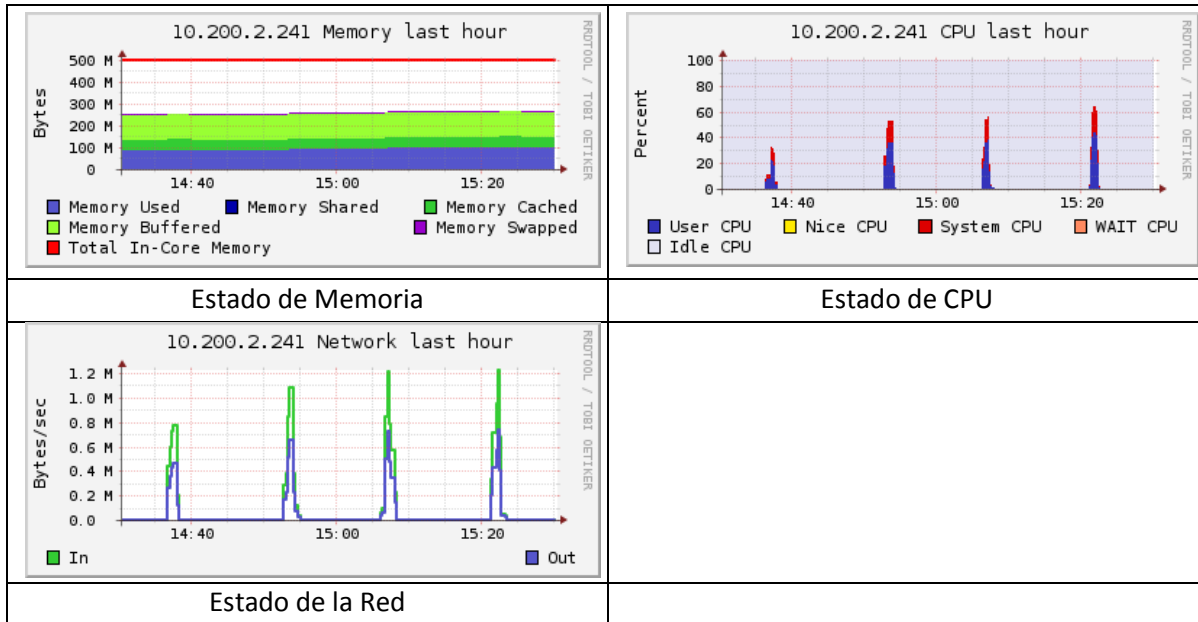


Figura B.38 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

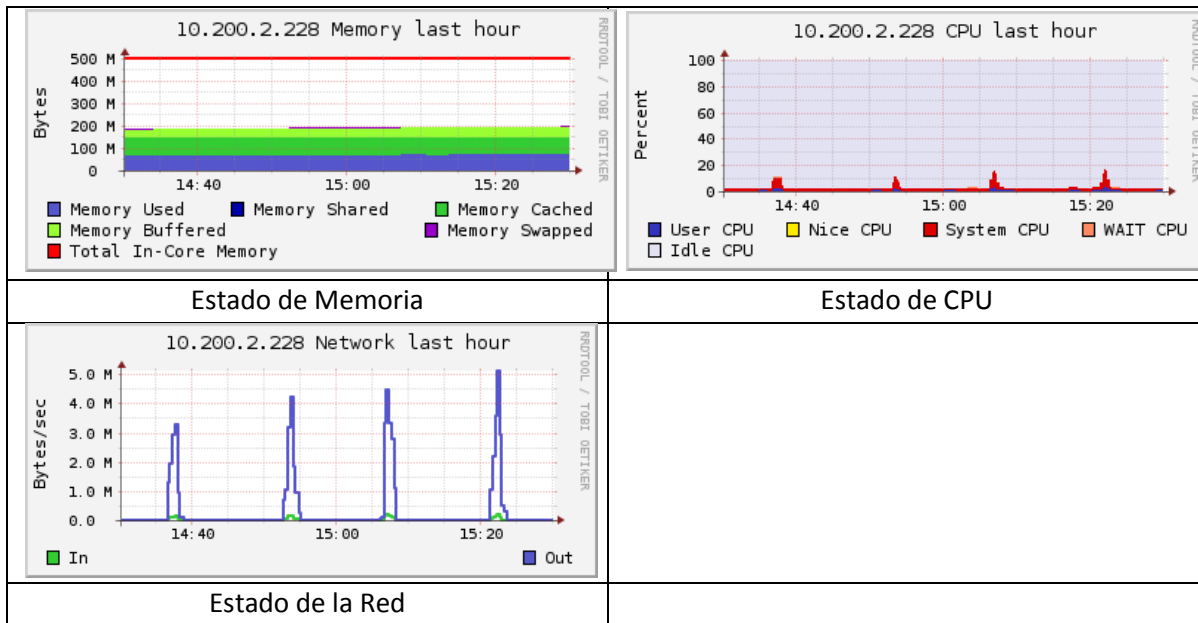


Figura B.38 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

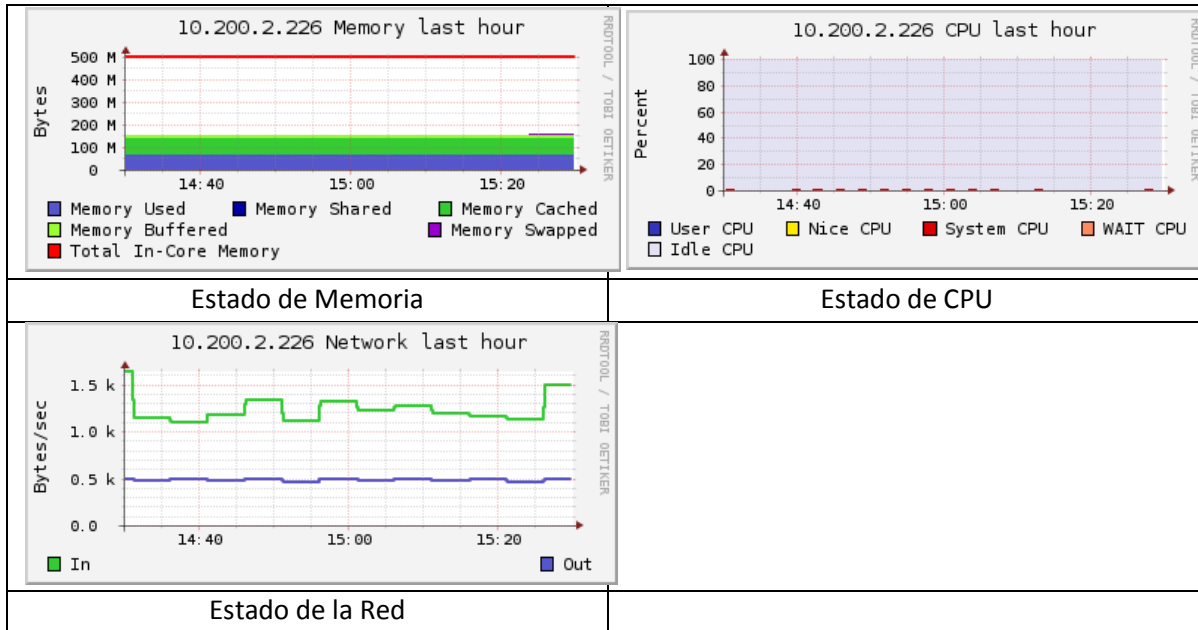


Figura B.38 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

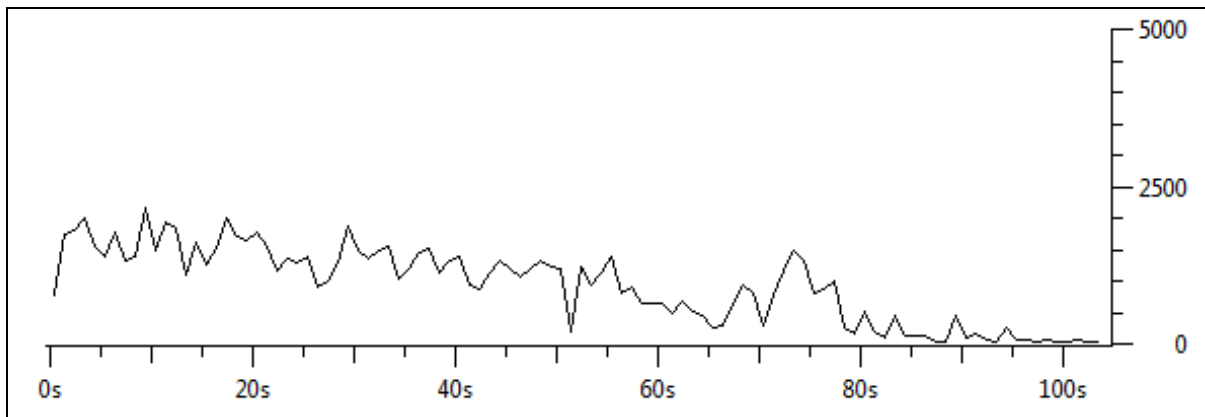


Figura B.38 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

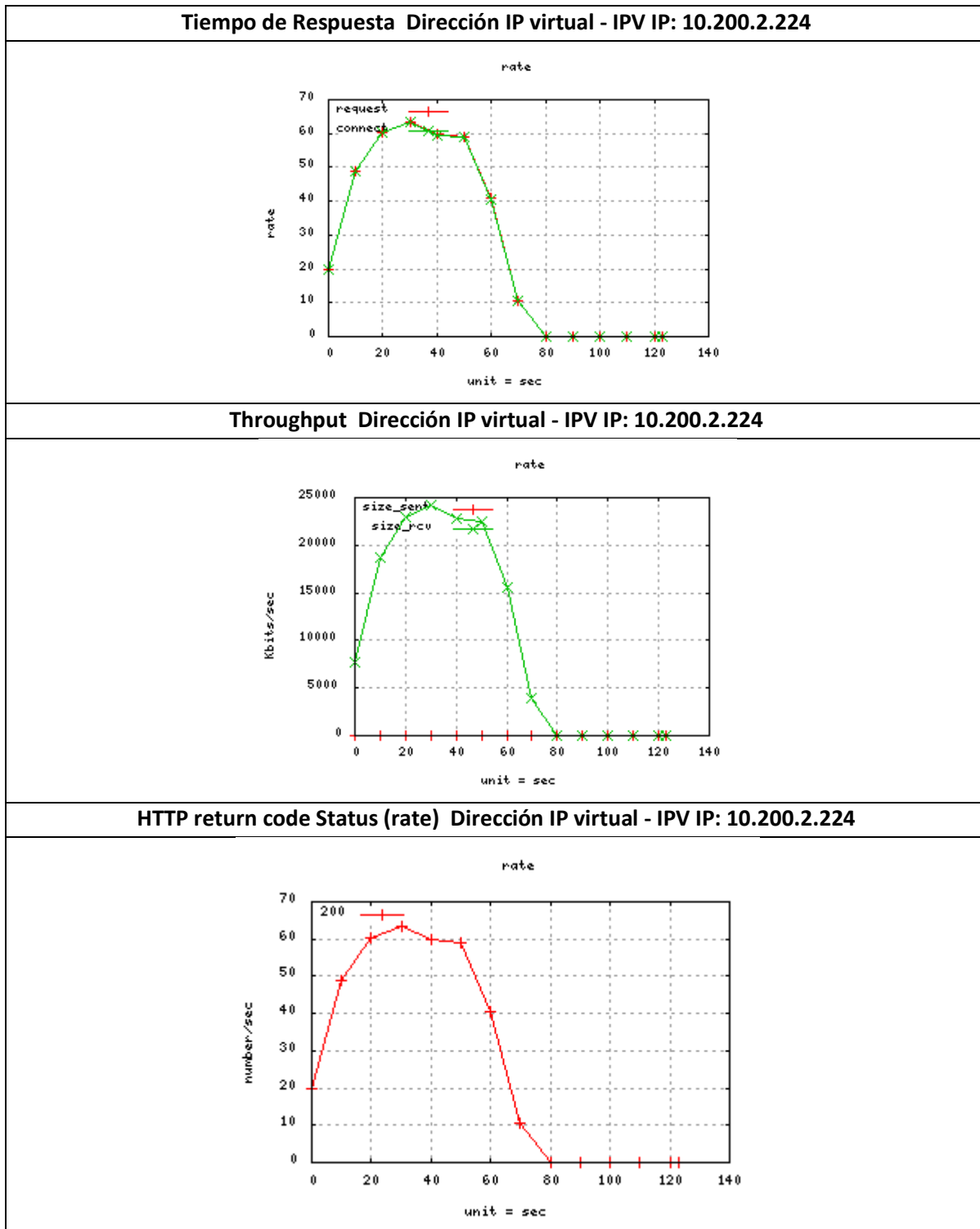


Figura B.38 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 9 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

10. PRUEBA 10

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 3000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 16:04; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

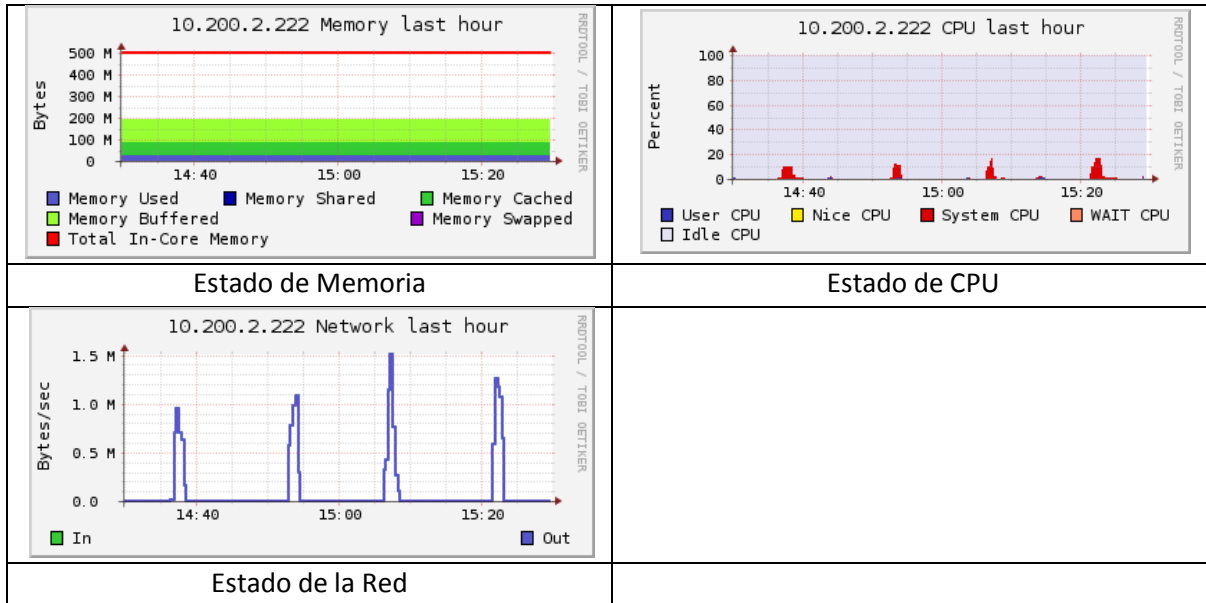


Figura B.39 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

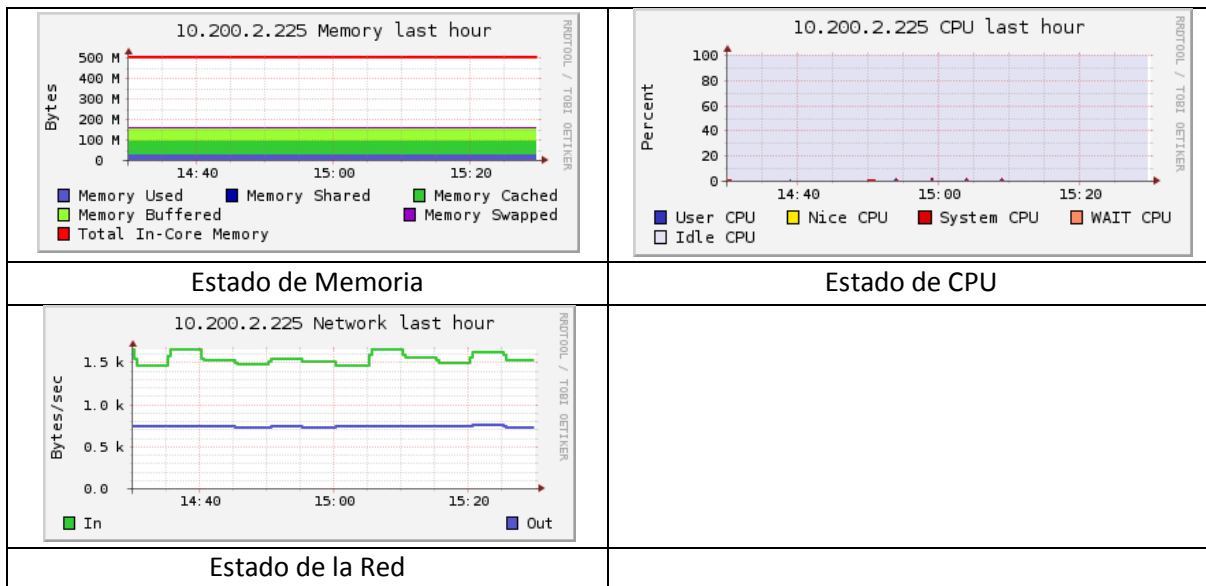


Figura B.39 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

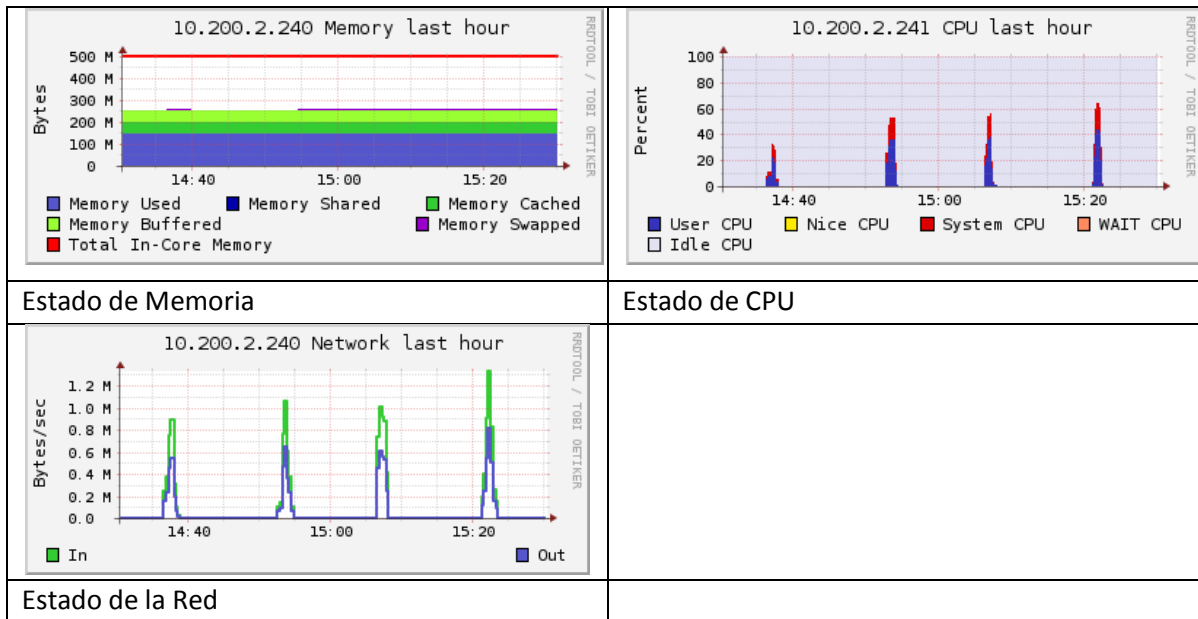


Figura B.39 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

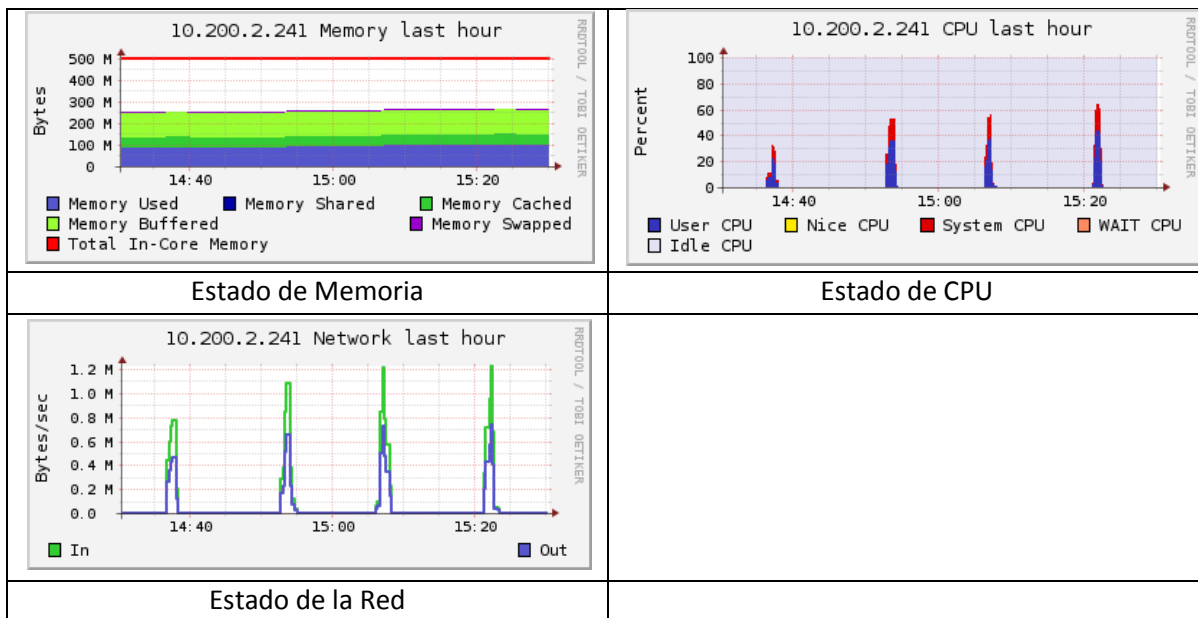


Figura B.39 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

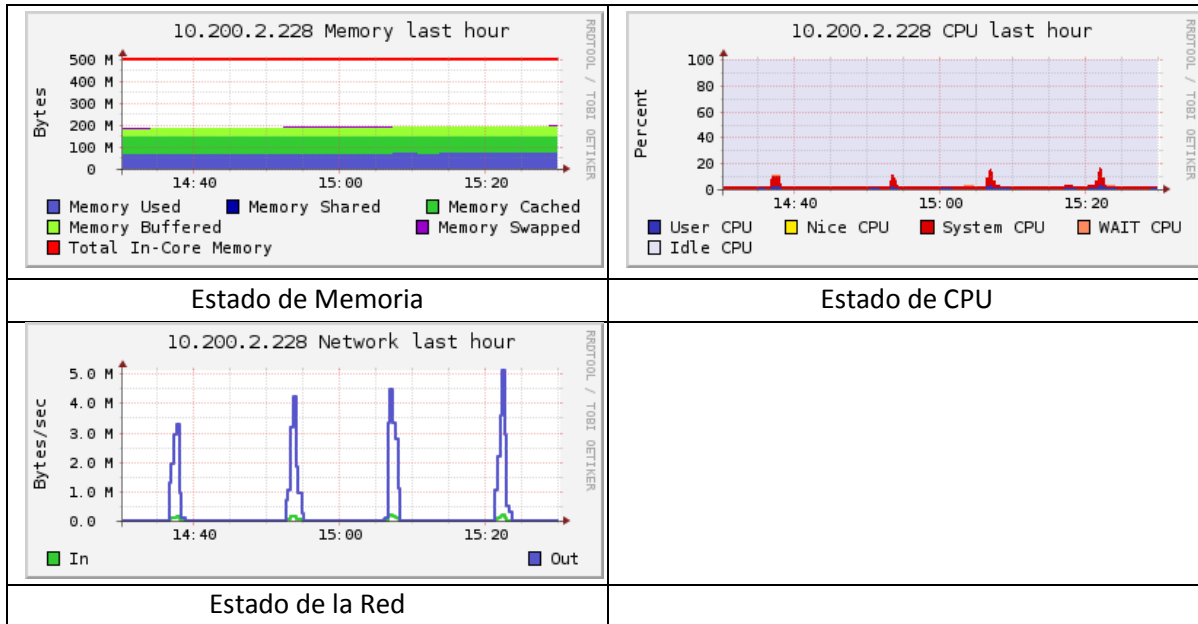


Figura B.39 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

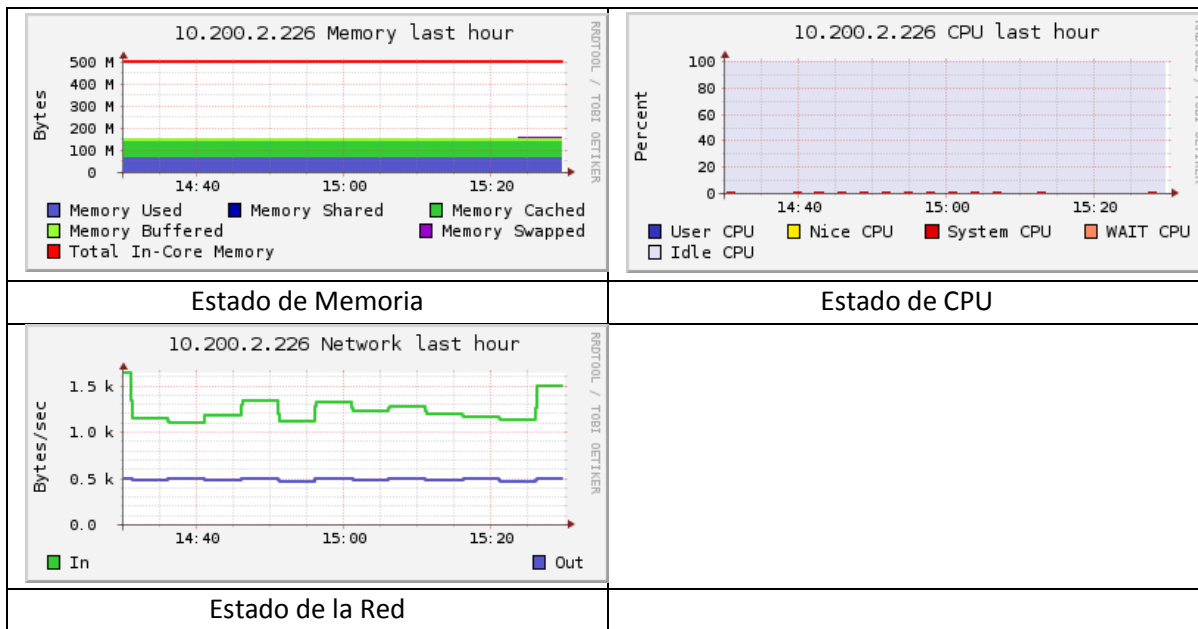


Figura B.39 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

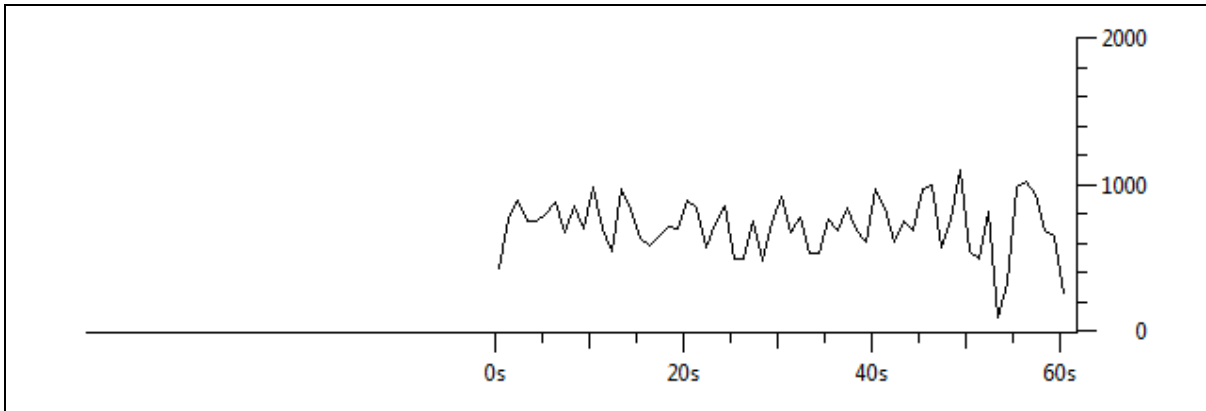
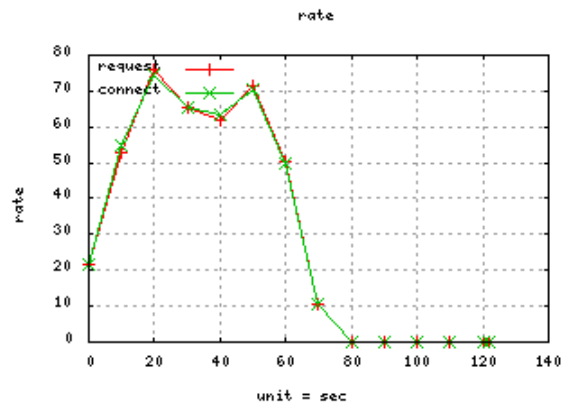


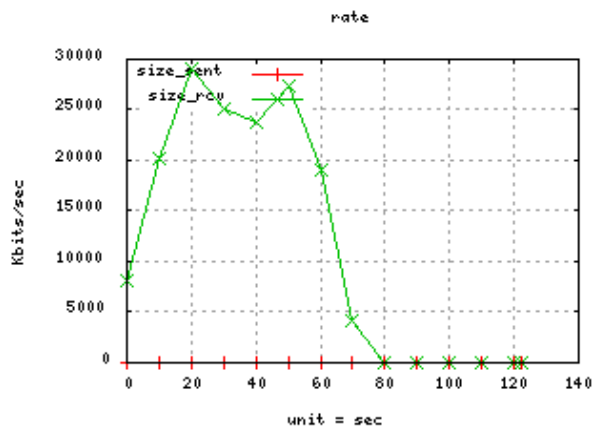
Figura B.39 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



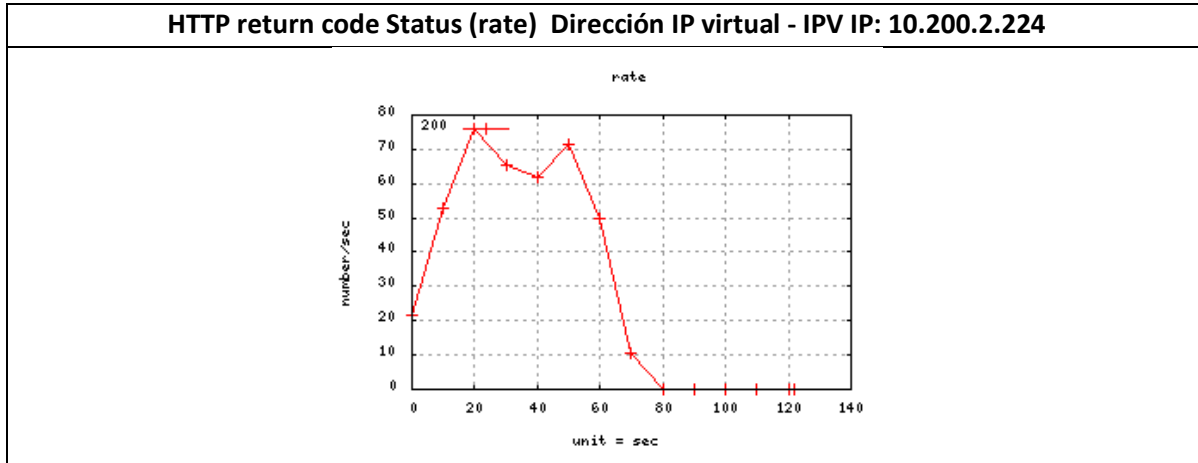


Figura B.39 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 10 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

11. PRUEBA 11

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 3500 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 17:02; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador1 - LVS1 IP: 10.200.2.222 (10.150.2.222)

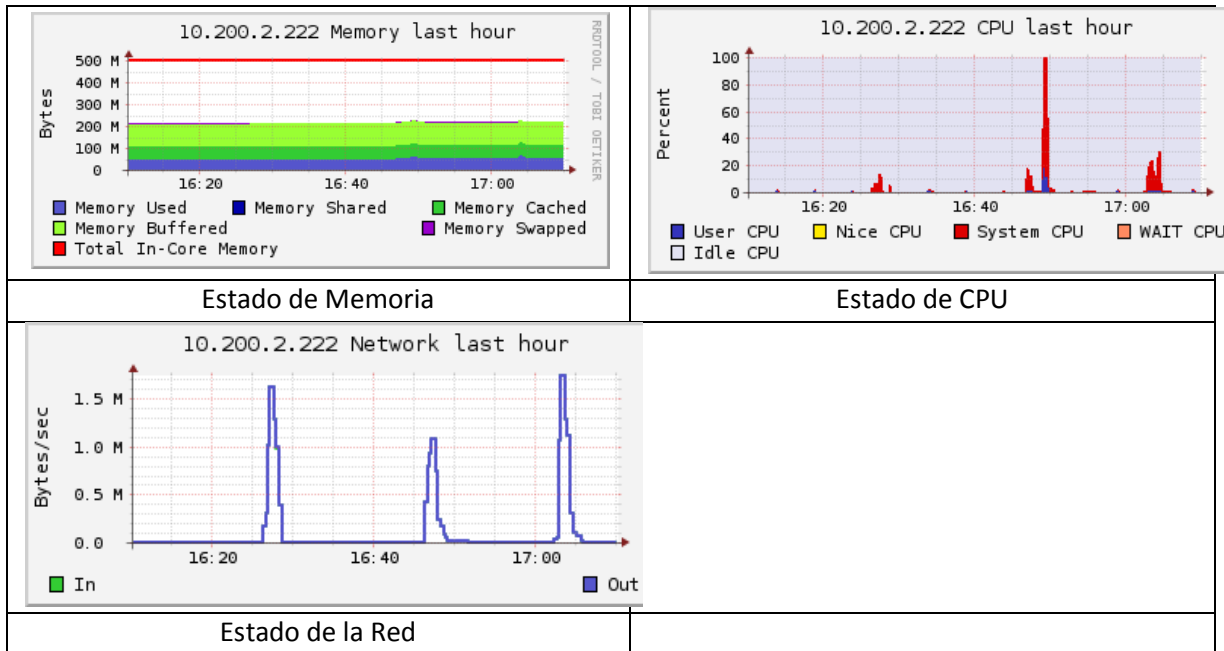


Figura B.40 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Balanceador2 - LVS2 IP: 10.200.2.225 (10.150.2.225)

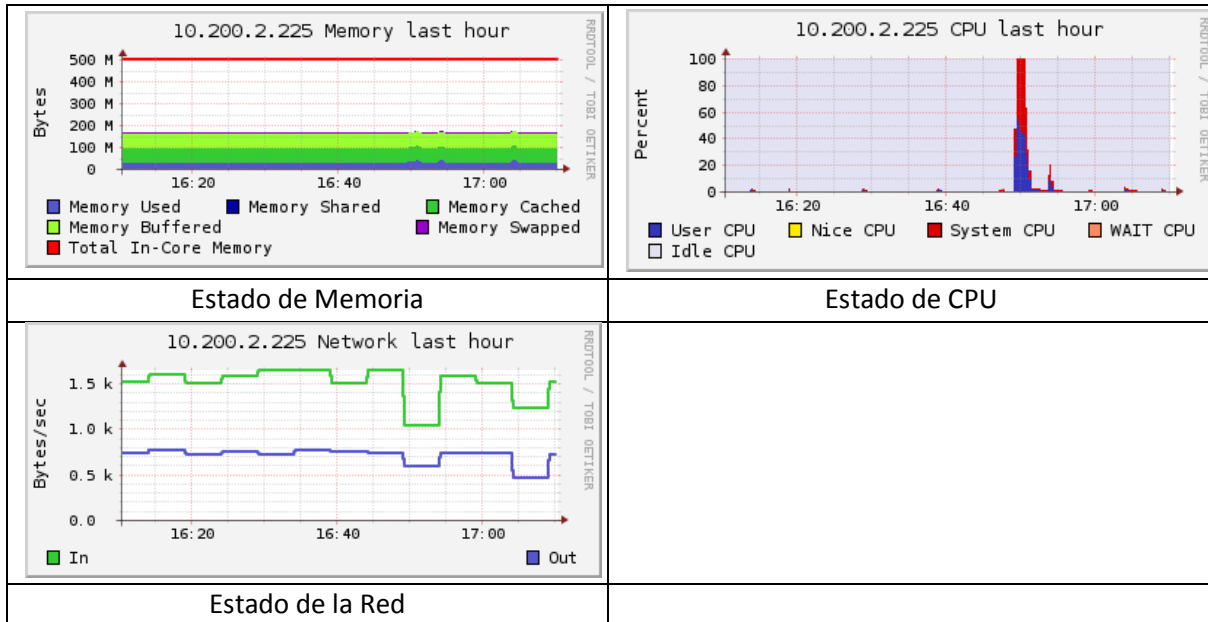


Figura B.40 (b) Estado del balanceador 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web1 - Portal IP: 10.200.2.240 (10.150.2.240)

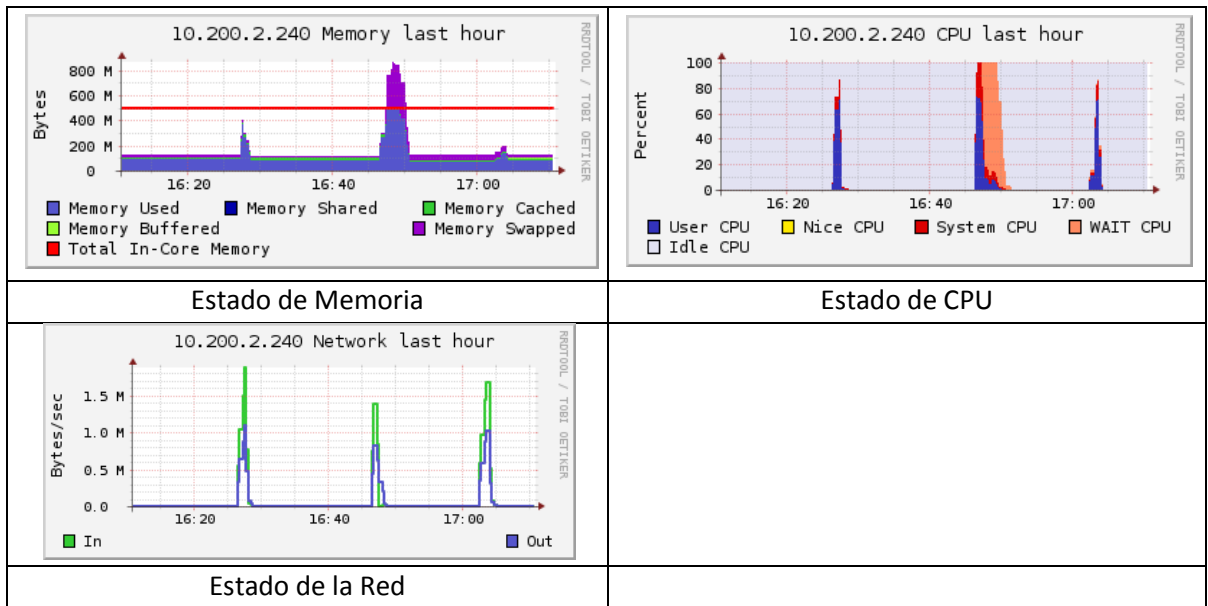


Figura B.40 (c) Estado del servidor web 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor web2 - Portal2 IP: 10.200.2.241 (10.150.2.241)

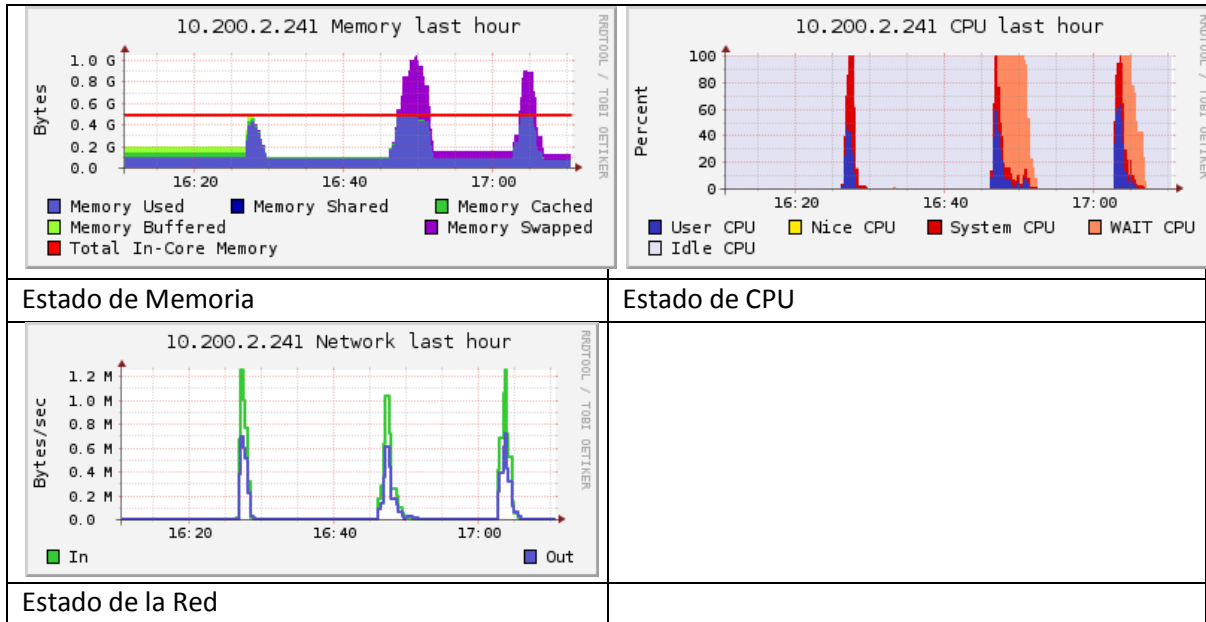


Figura B.40 (d) Estado del servidor web 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos1 - db1 IP: 10.200.2.228 (10.150.2.225)

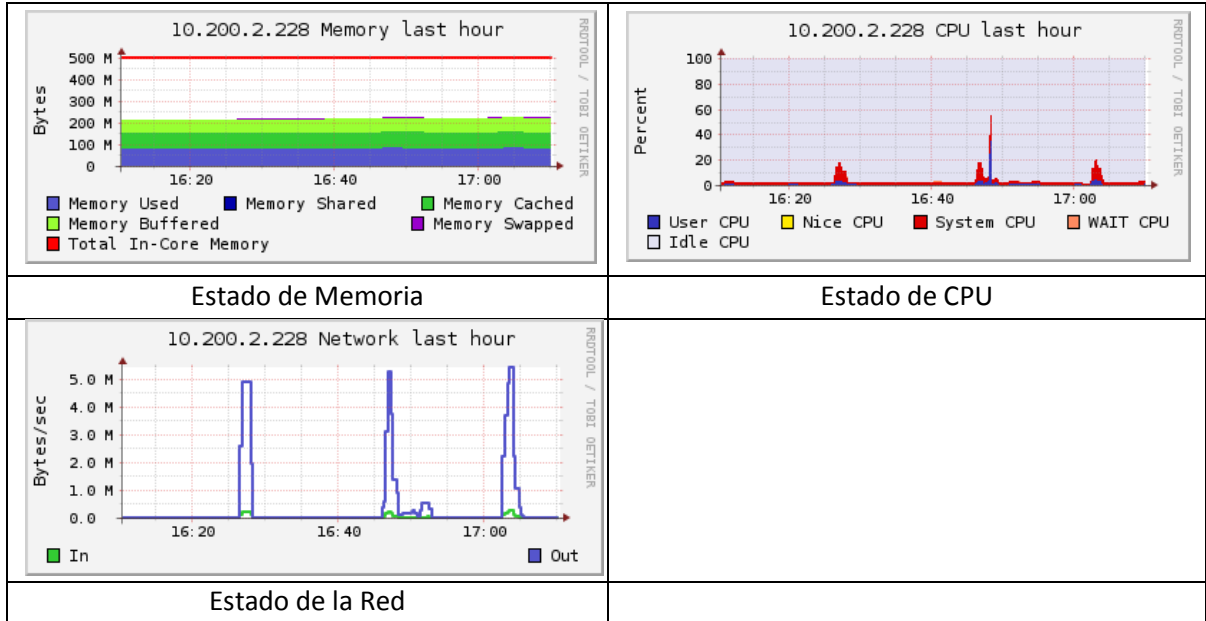


Figura B.40 (e) Estado de la base de datos 1 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Estado Servidor Base de Datos2 - db2 IP: 10.200.2.226 (10.150.2.226)

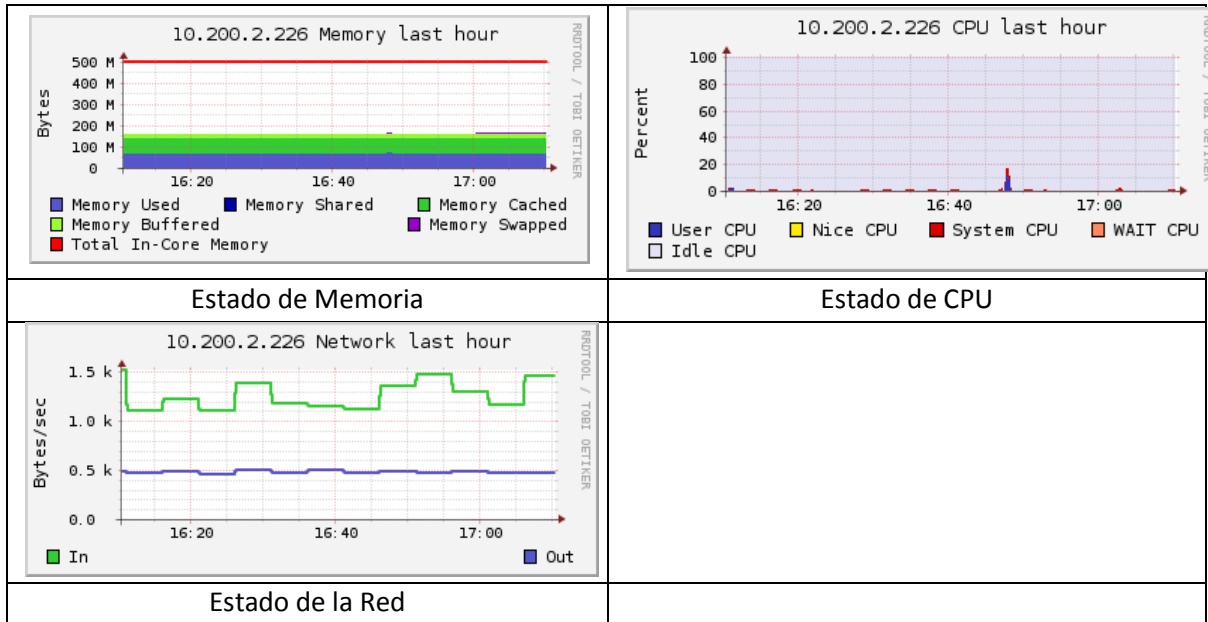


Figura B.40 (f) Estado de la base de datos 2 durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

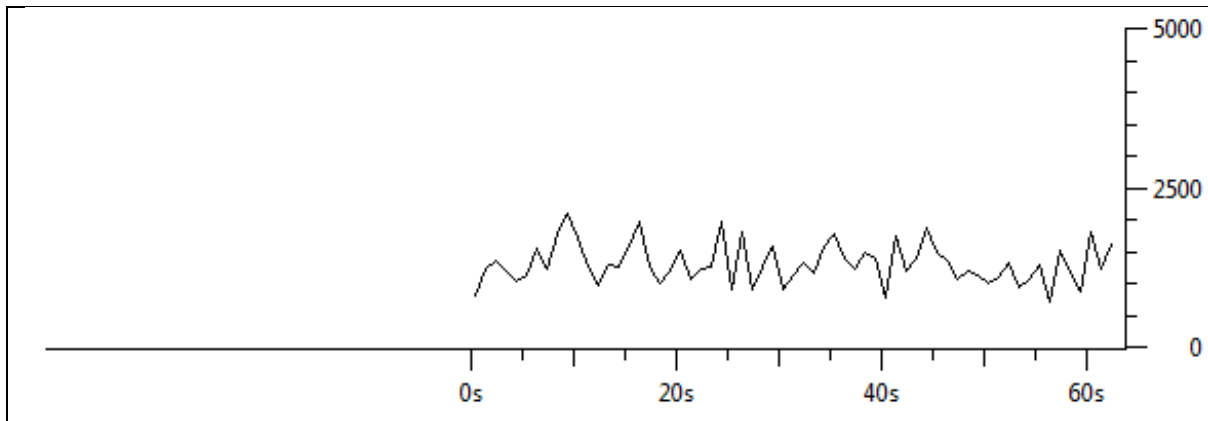
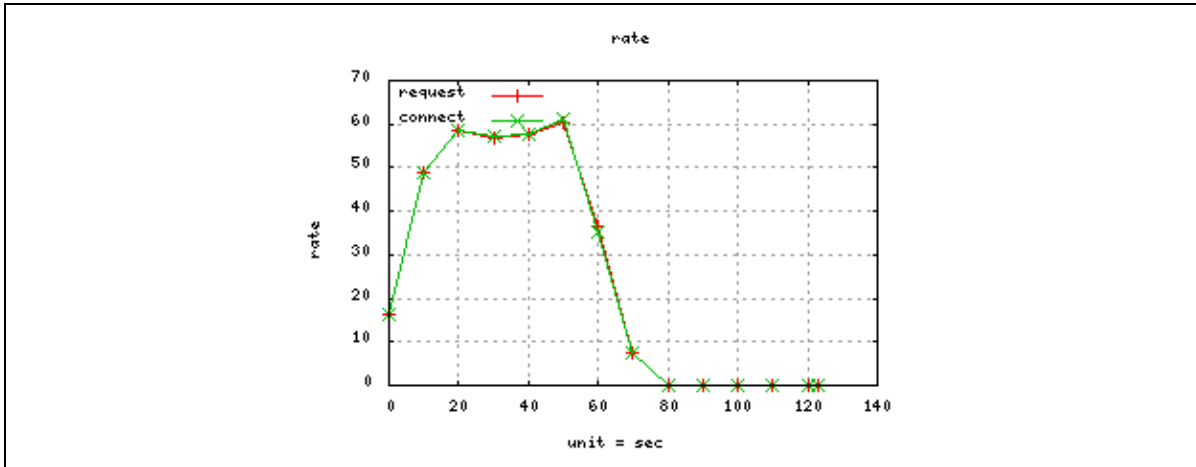


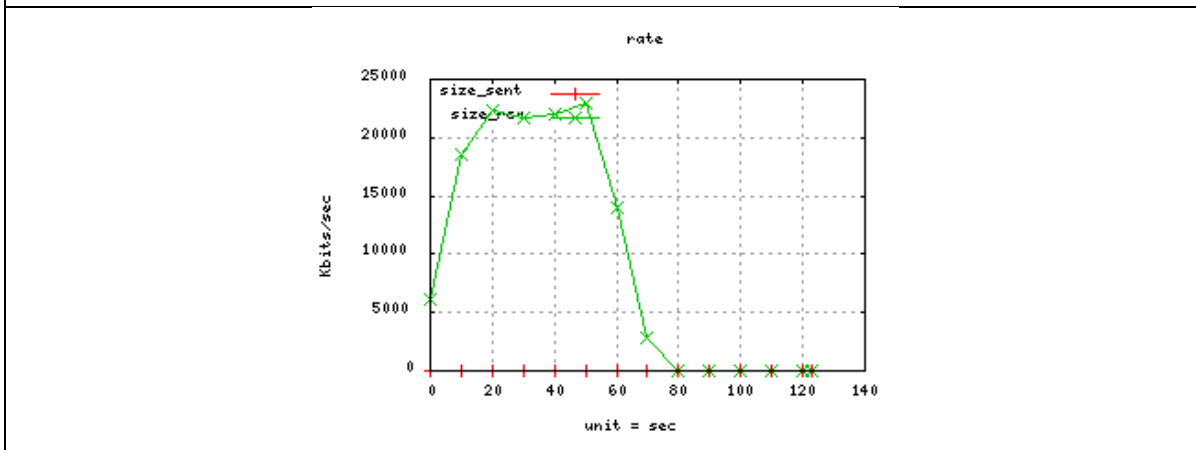
Figura B.40 (g) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



HTTP return code Status (rate) Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

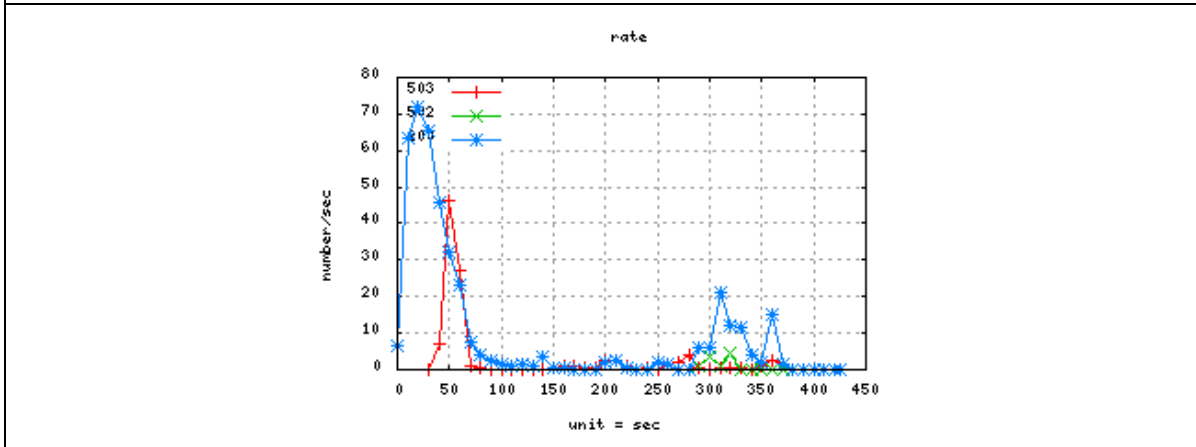


Figura B.40 (h) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 11 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Se observa que en 3500 usuarios el sistema empieza a fallar en uno de los servidores web, por el alto procesamiento, se encuentra que 2800 clientes el sistema puede atenderlos.

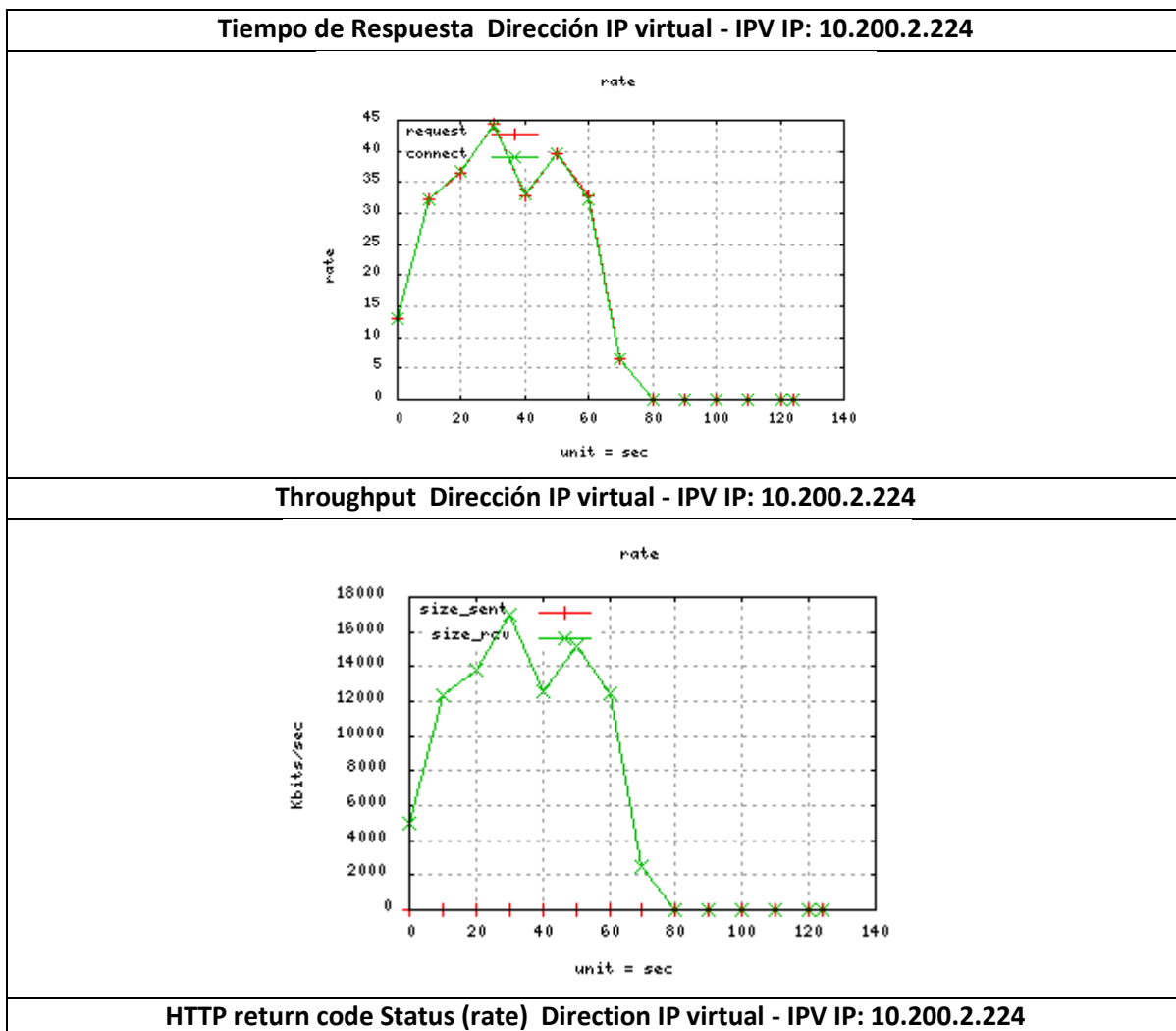
B.4.2. PRUEBAS DE DISPONIBILIDAD PARA LA SOLUCION TECNOLOGICA KEEPALIVED-HAPROXY-PACEMAKER-MYSQL

Esta prueba consiste en simular una caída fallo en uno de los nodos a fin de determinar el tiempo de respuesta cuando hay tráfico, un tráfico tráfico alto cuyo valor de solicitudes esta cercano al determinado en la prueba anterior, 2800 usuarios en un minuto.

1. PRUEBA 1

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede a bajar el balanceador activo, LVS1. La prueba fue realizada a las 18:41; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung



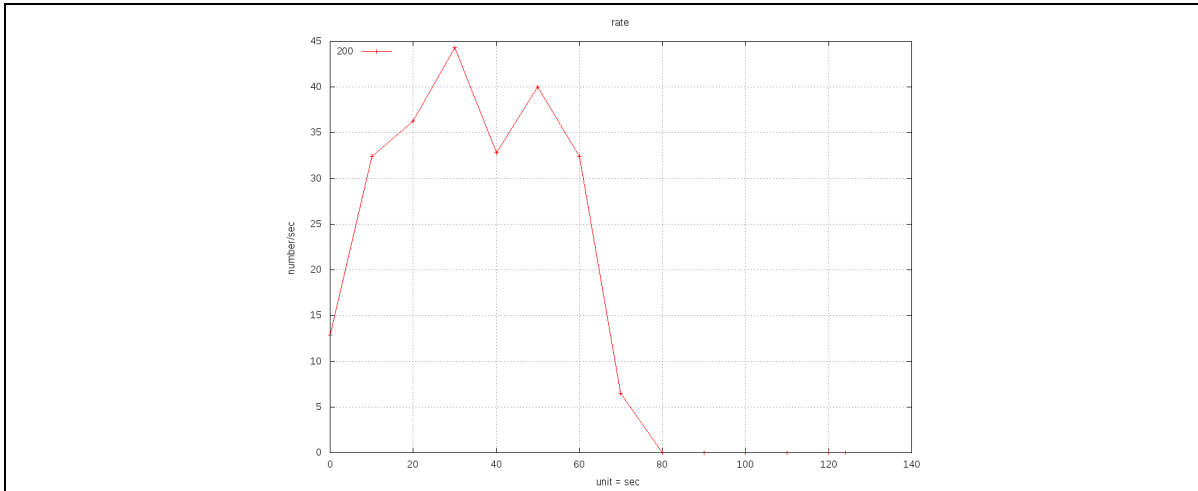


Figura B.41 (a) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

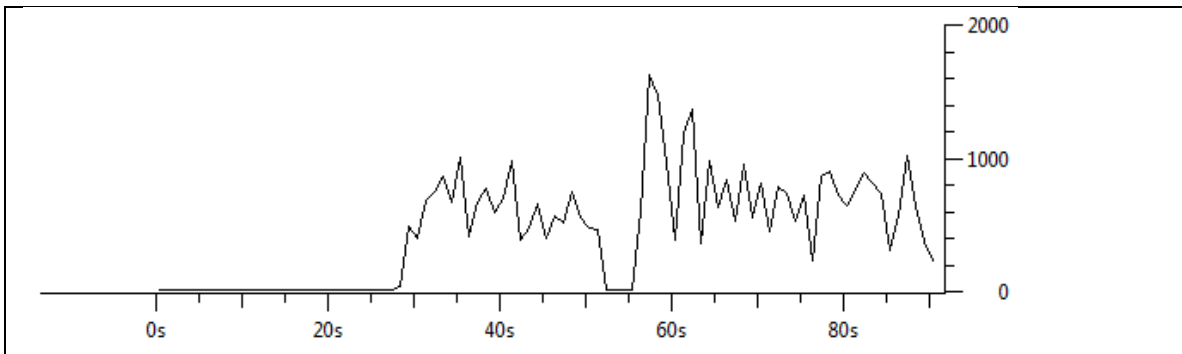


Figura B.41 (b) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

2. PRUEBA 2

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede a bajar uno de los servidores web, Portal2. La prueba fue realizada a las 18:49; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

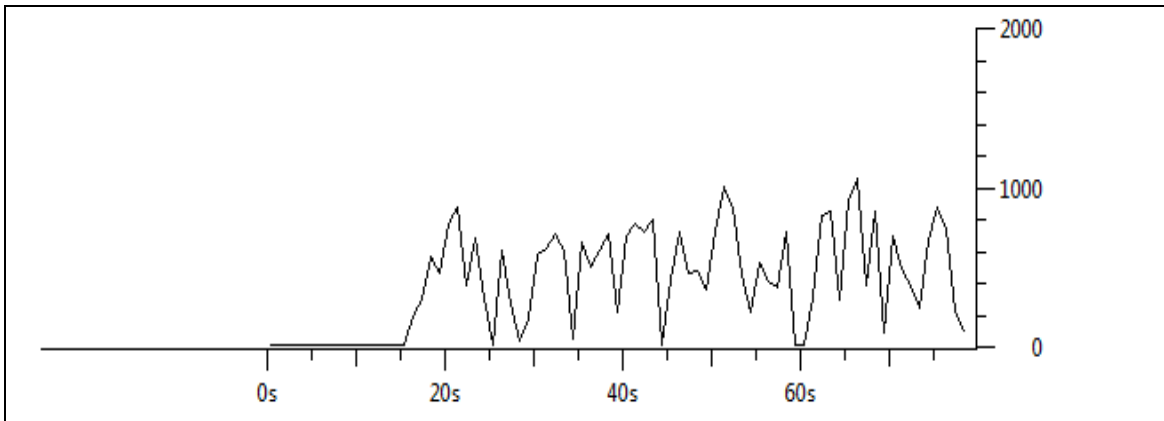
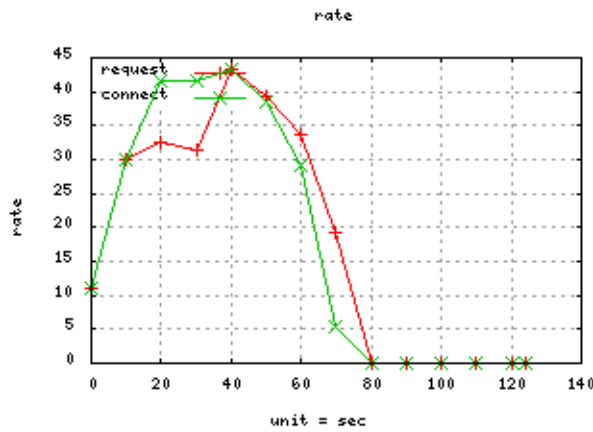


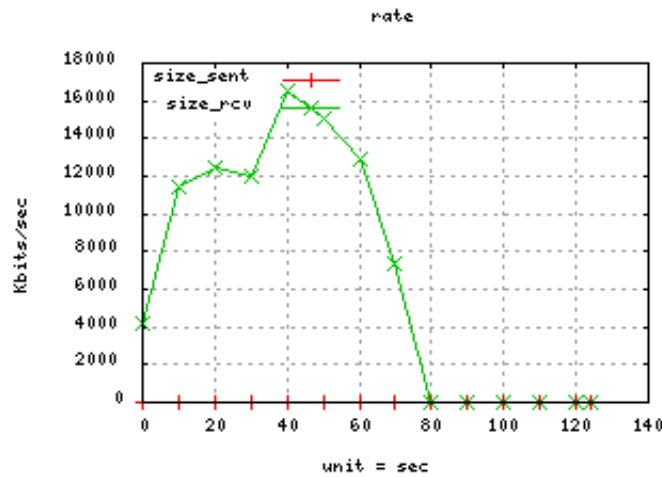
Figura B.42 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



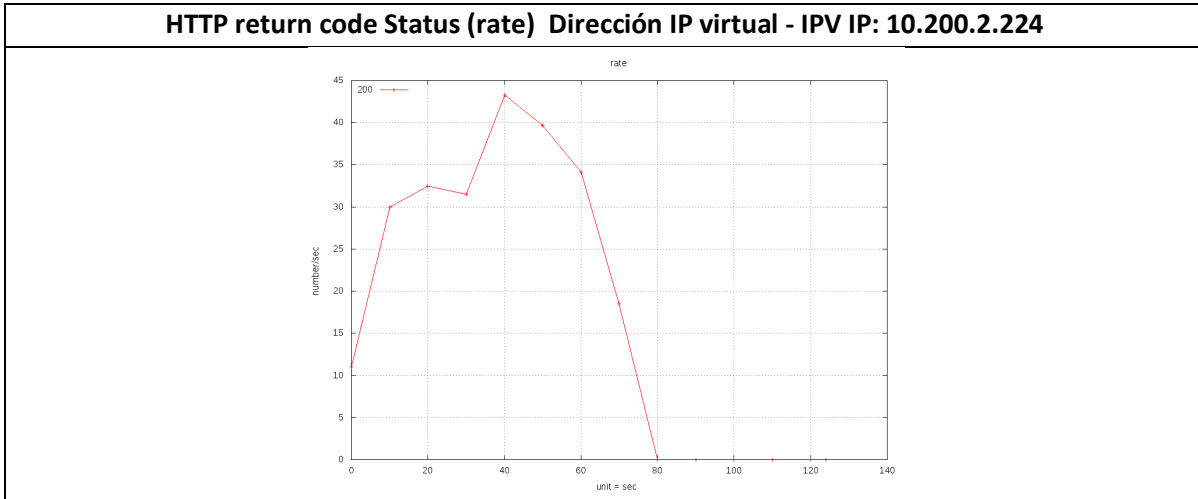


Figura B.42 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

3. PRUEBA 3

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 1500 usuarios durante 1 minuto, a los 30 segundos de iniciada la prueba se procede a bajar una de las bases de datos. La prueba fue realizada a las 19:01; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

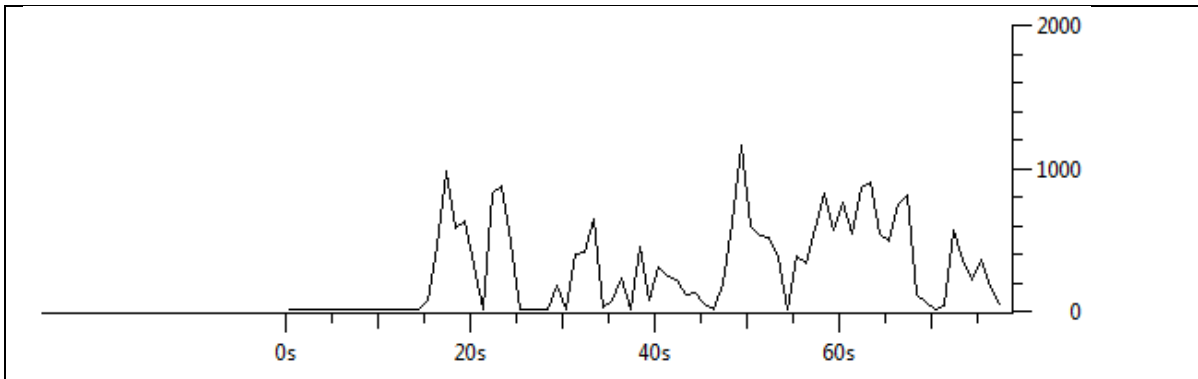


Figura B.43 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

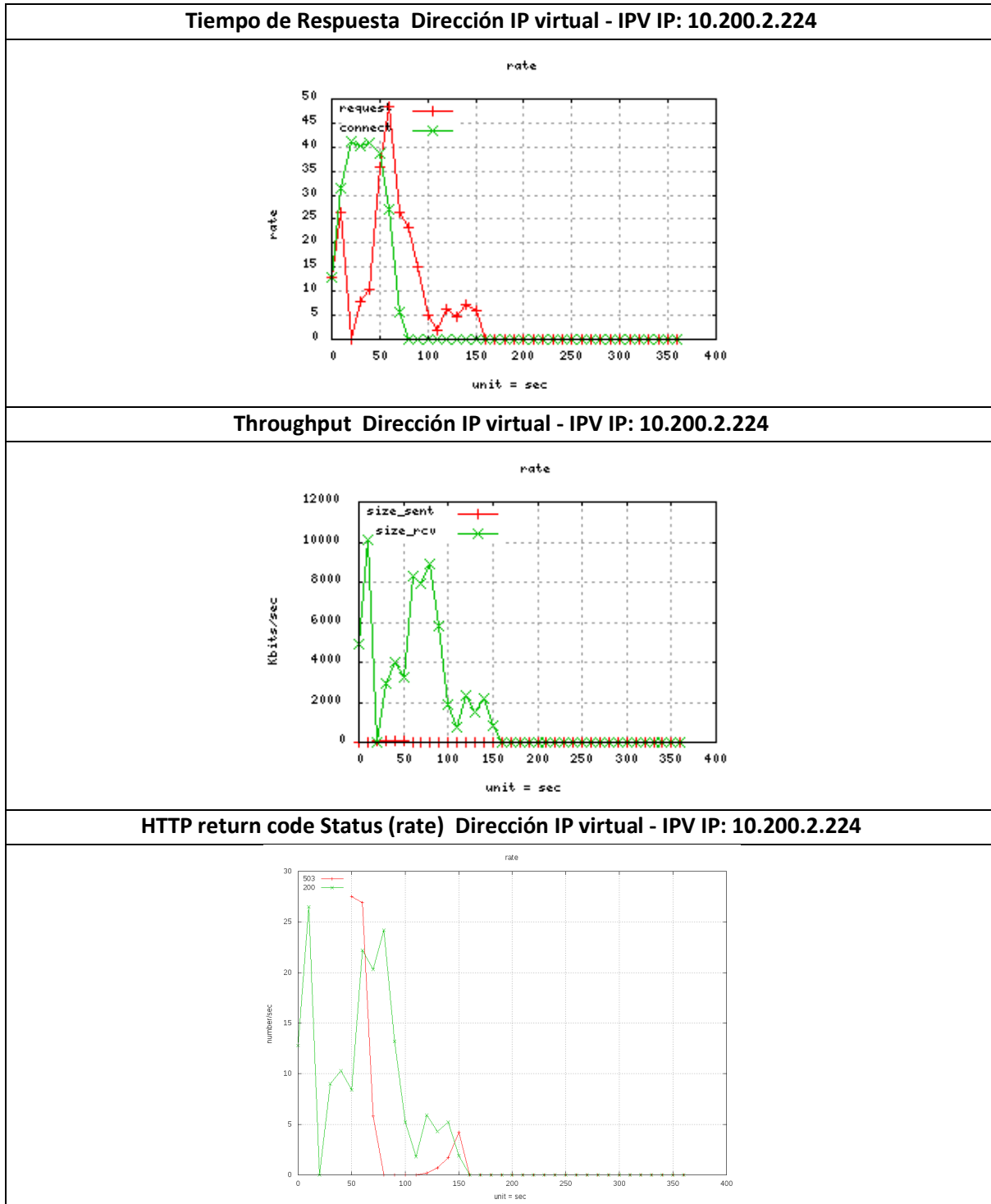


Figura B.43 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

4. PRUEBA 4

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, a los 40 segundos de iniciada la prueba se procede bajar el balanceador activo LVS1. La prueba fue realizada a las 19:42; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

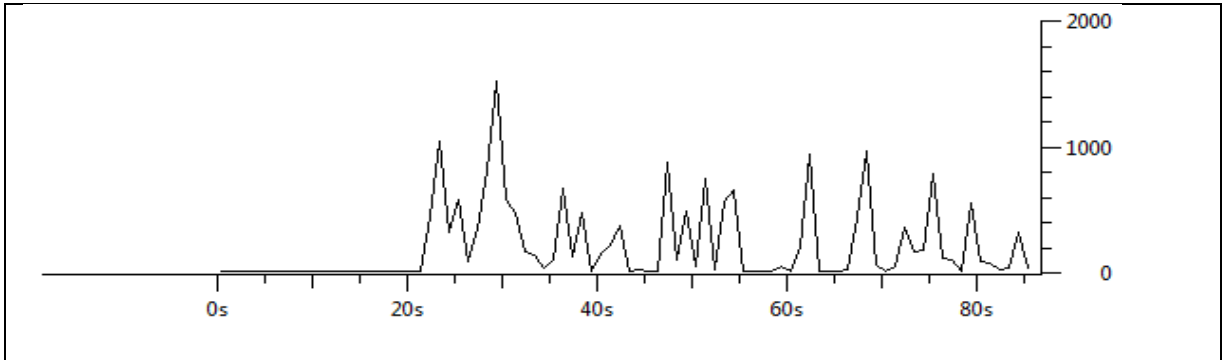
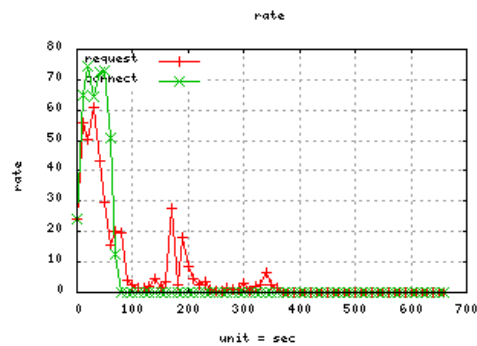


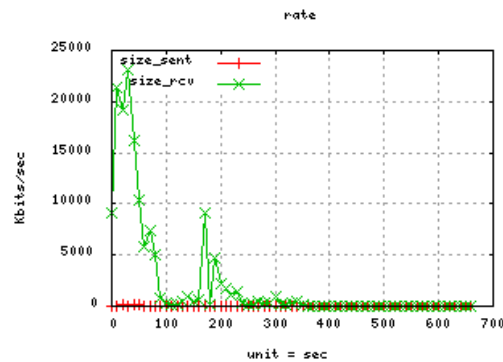
Figura B.44 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



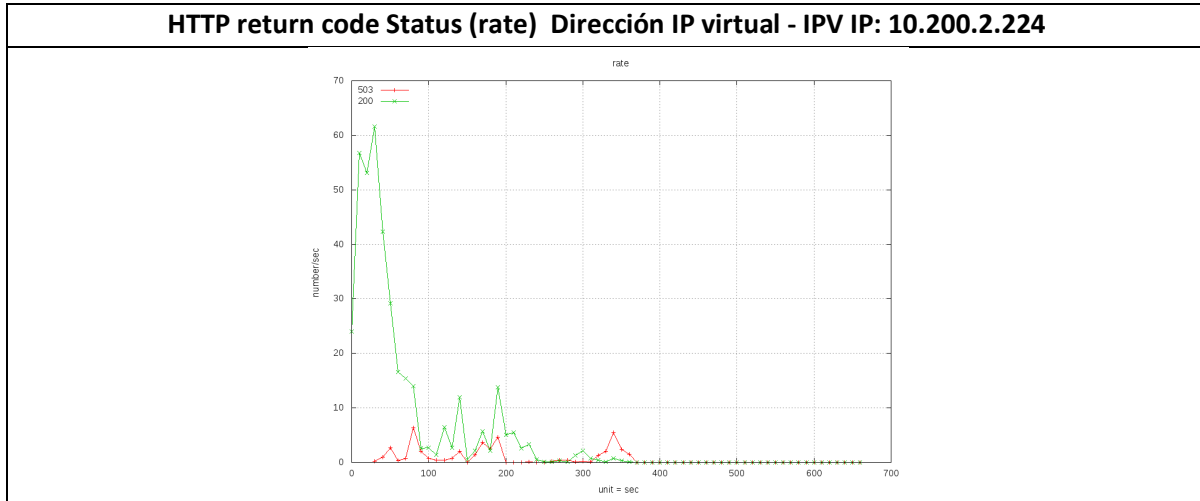


Figura B.44 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

5. PRUEBA 5

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, a los 40 segundos de iniciada la prueba se procede bajar un nodo servidor web. La prueba fue realizada a las 20:16; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

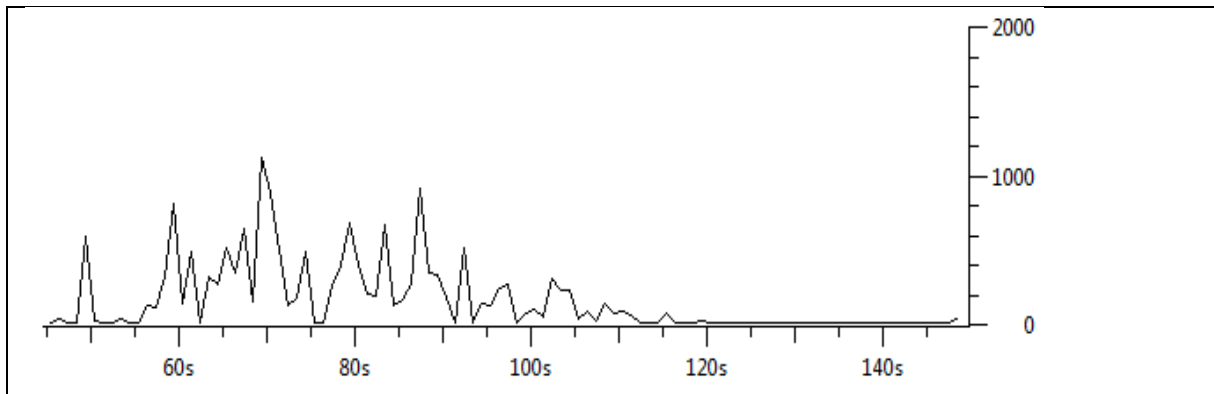


Figura B.45 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

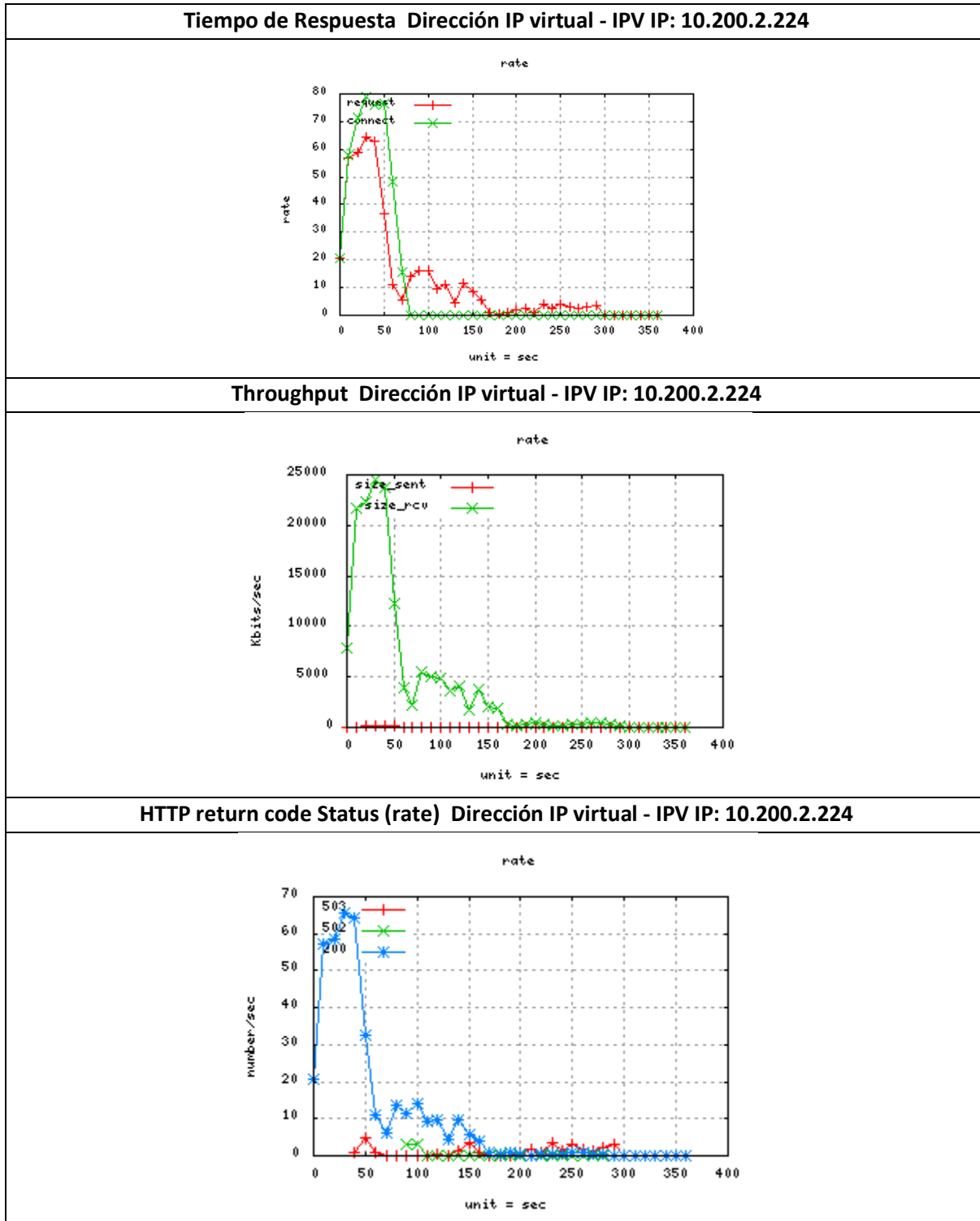


Figura B.45 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

6. PRUEBA 6

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 10.200.2.224 por parte de 2800 usuarios durante 1 minuto, a los 30 segundos de iniciada la prueba se procede bajar un nodo de la base de datos. La prueba fue realizada a las 20:27; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224

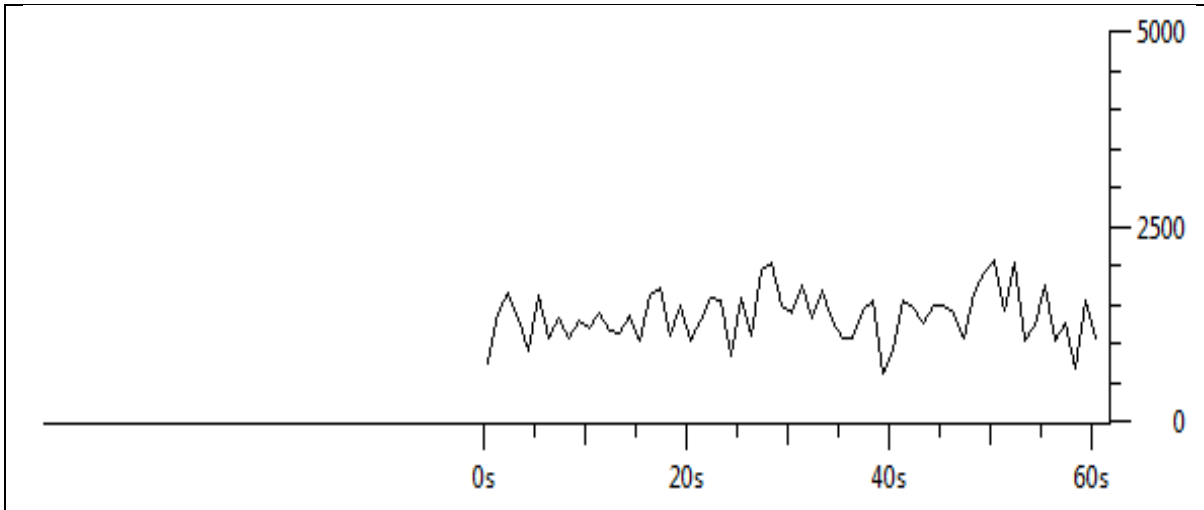
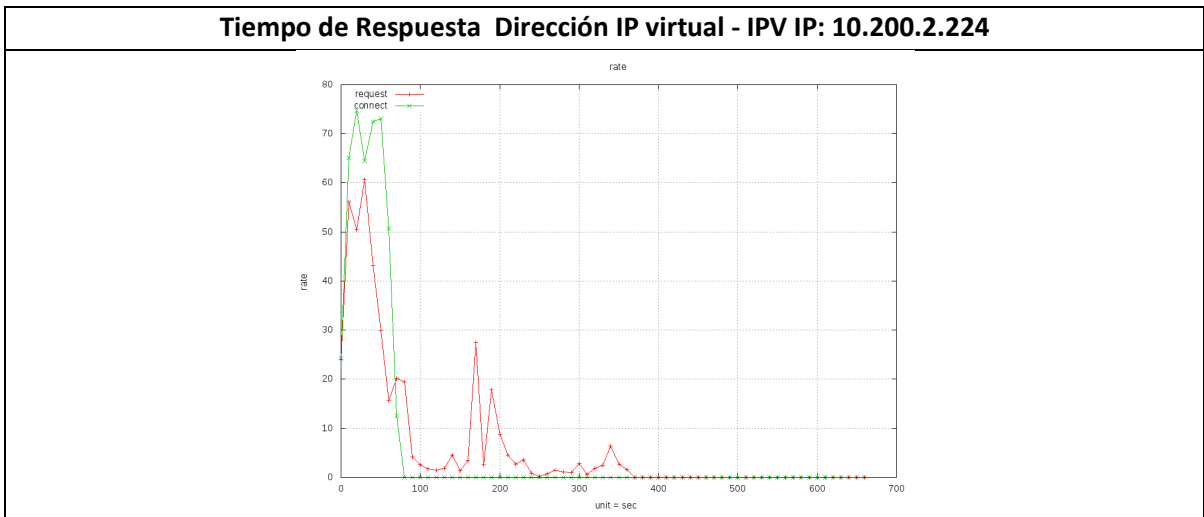


Figura B.46 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 10.200.2.224



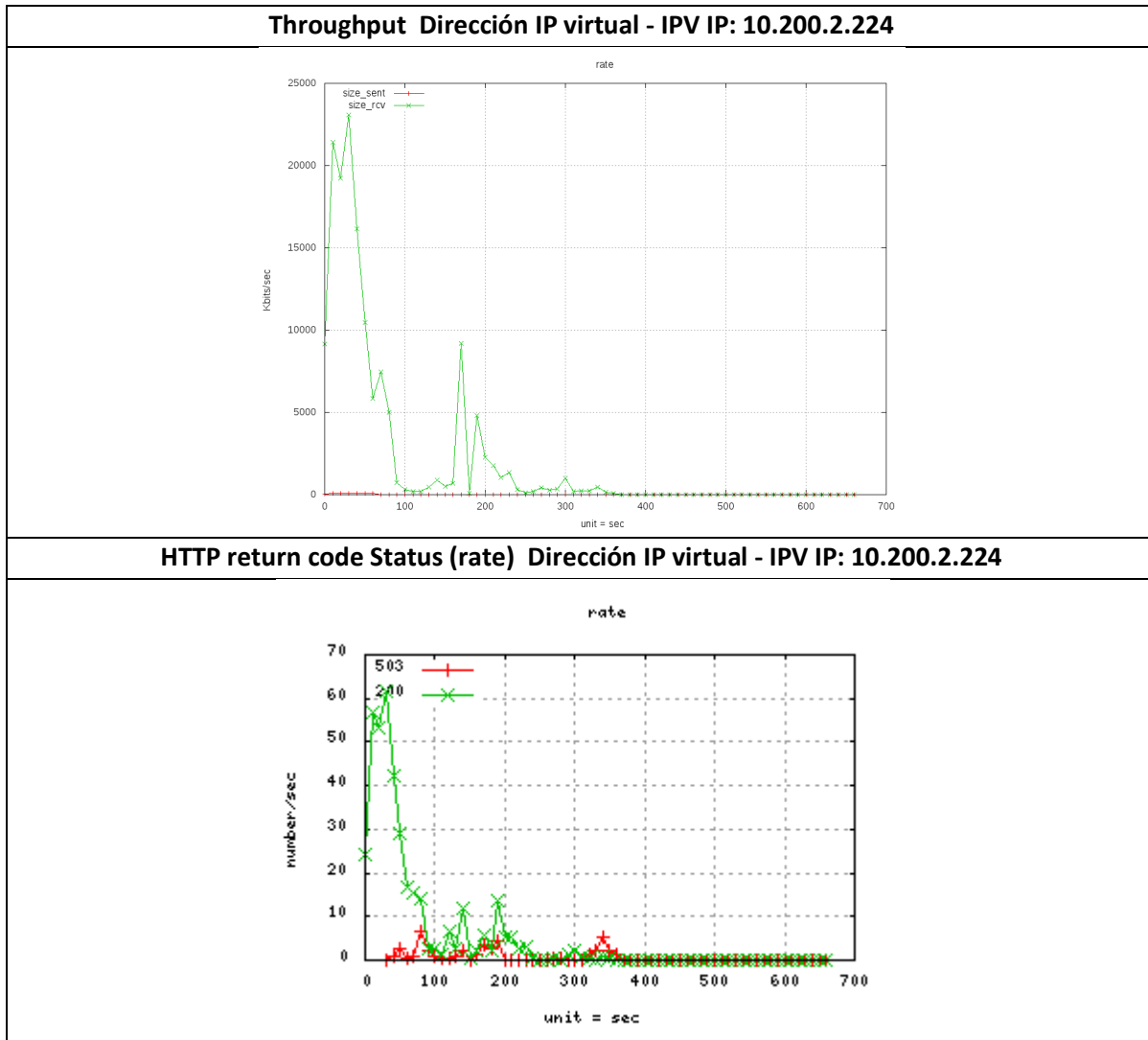


Figura B.46 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Pacemaker-MySQL

B.4 PRUEBAS A LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA HAPROXY-KEEPALIVED-JBOSS

B.4.1. PRUEBAS DE STRESS A LA SOLUCIÓN HAPROXY-KEEPALIVED-JBOSS

1. Prueba 1

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 194.168.52.50 por parte de 1000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 19:21; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador - LVS1 IP: 192.168.52.71

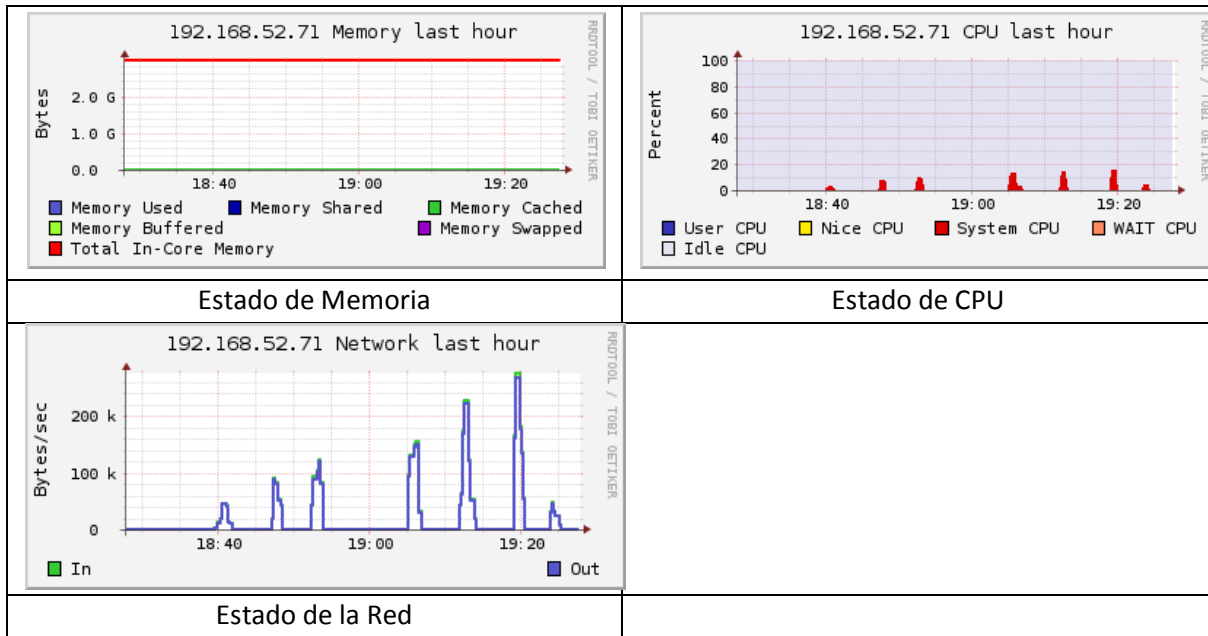


Figura B.47 (a) Estado del balanceador 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss1 - Portal IP: 192.168.52.73

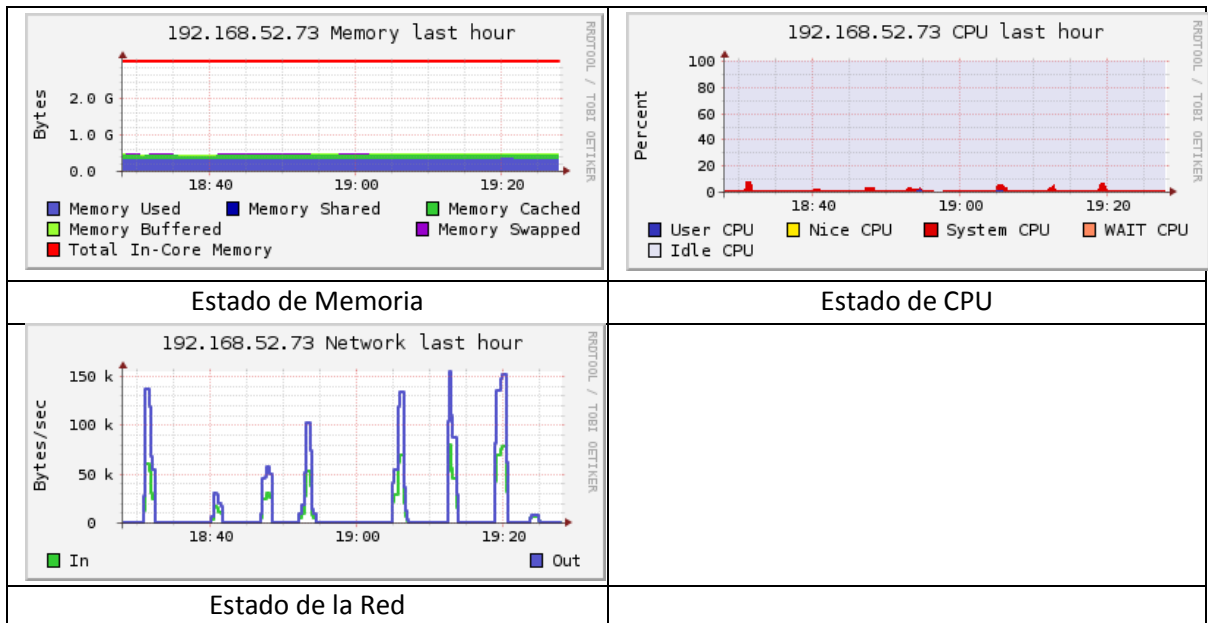


Figura B.47 (b) Estado del servidor web 1 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss2 - Portal2 IP: 192.168.52.72

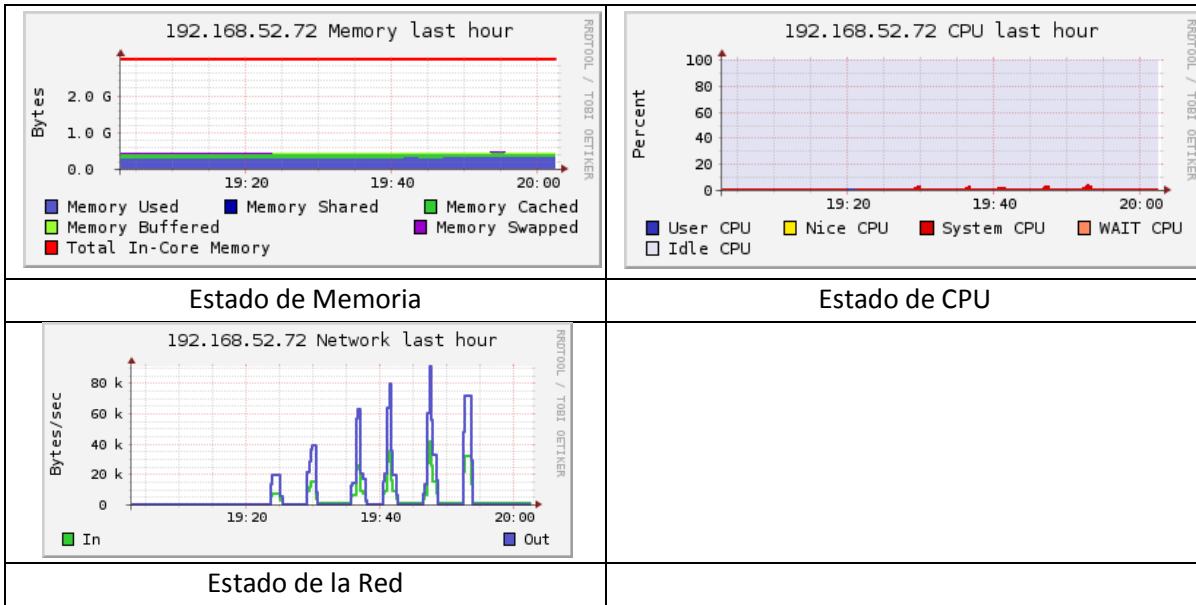
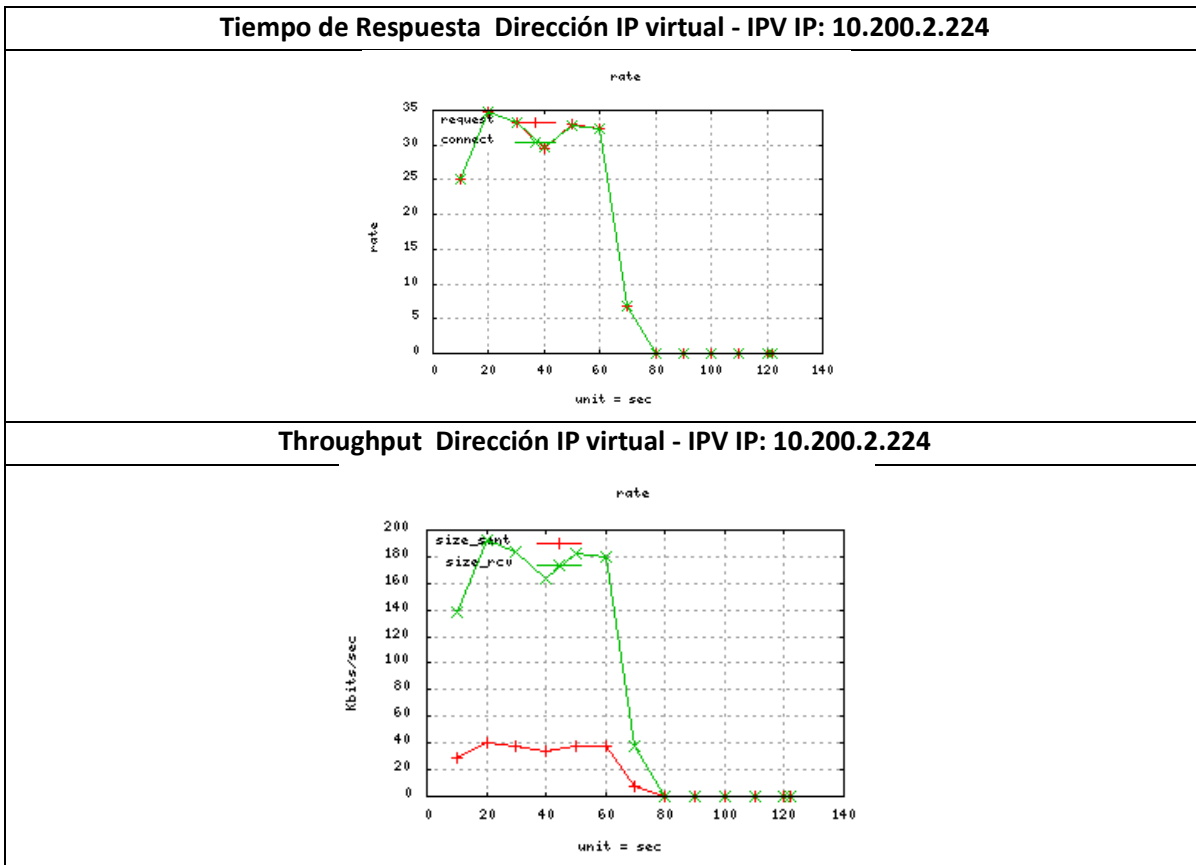


Figura B.47 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung



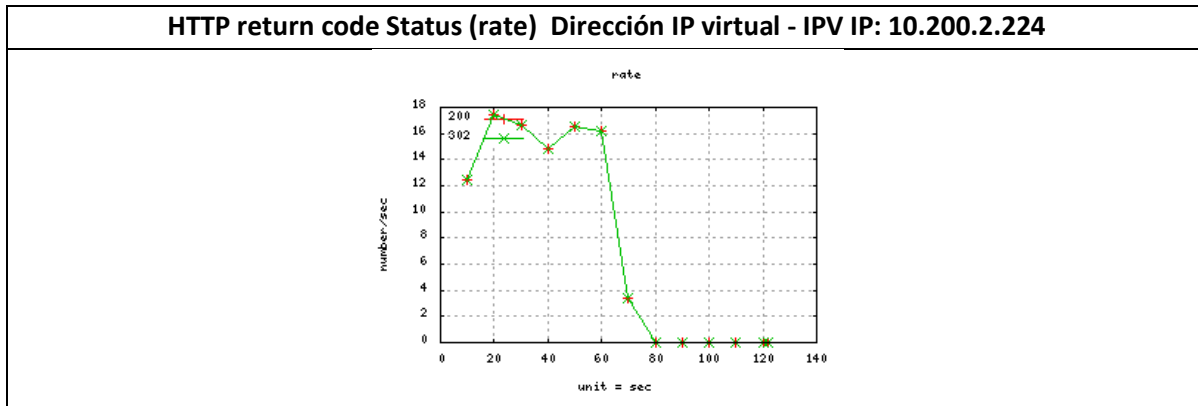


Figura B.47 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

2. Prueba 2

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 194.168.52.50 por parte de 2000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 19:26; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador - LVS1 IP: 192.168.52.71

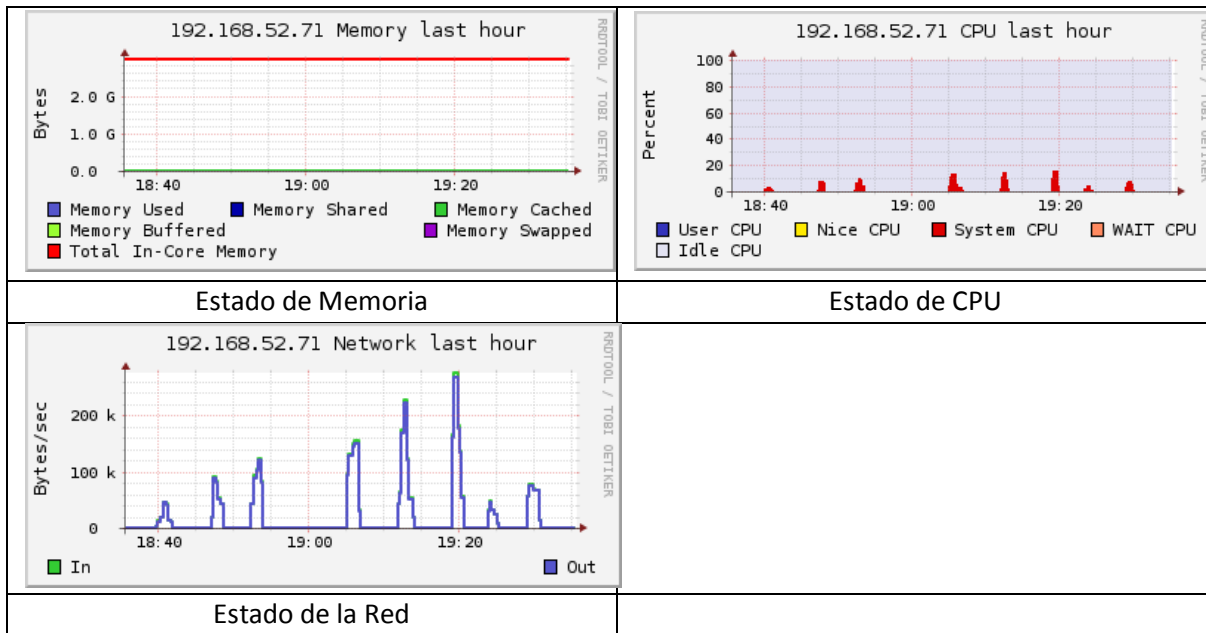


Figura B.48 (a) Estado del balanceador durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss1 - Portal IP: 192.168.52.73

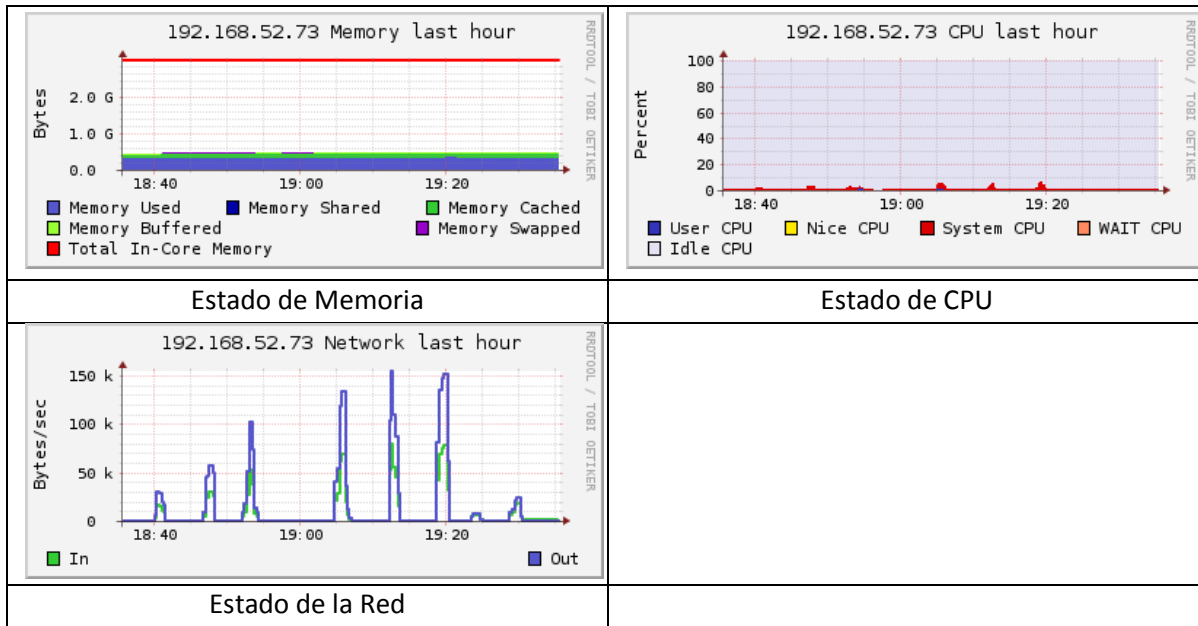


Figura B.48 (b) Estado del servidor jboss 1 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss2 - Portal2 IP: 192.168.52.72

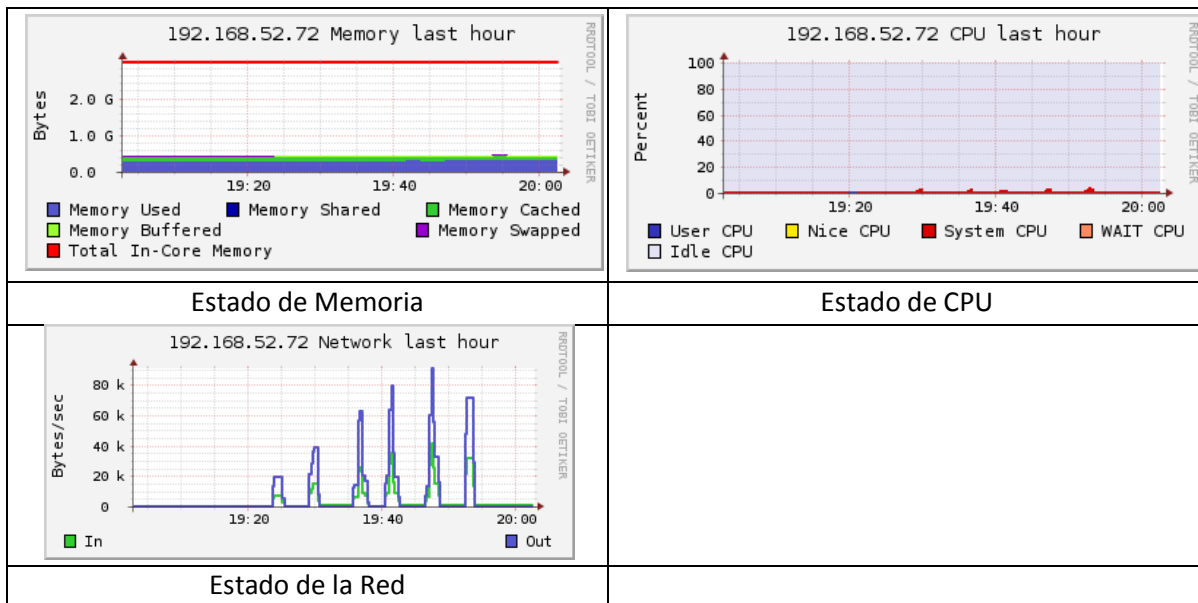


Figura B.48 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

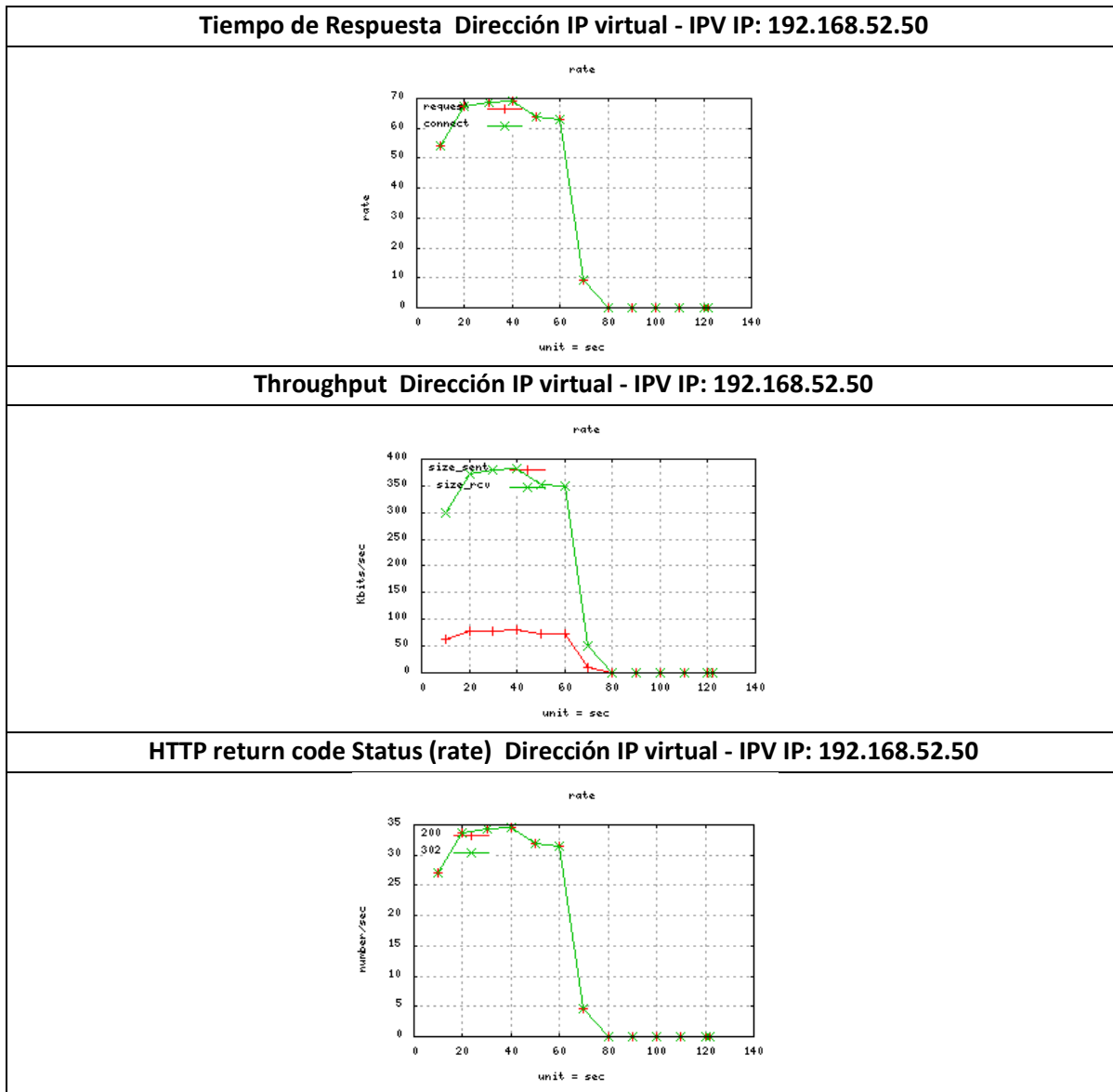


Figura B.48 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

3. Prueba 3

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 194.168.52.50 por parte de 3000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 19:33; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

**Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia
Estado Balanceador - IP: 192.168.52.71**

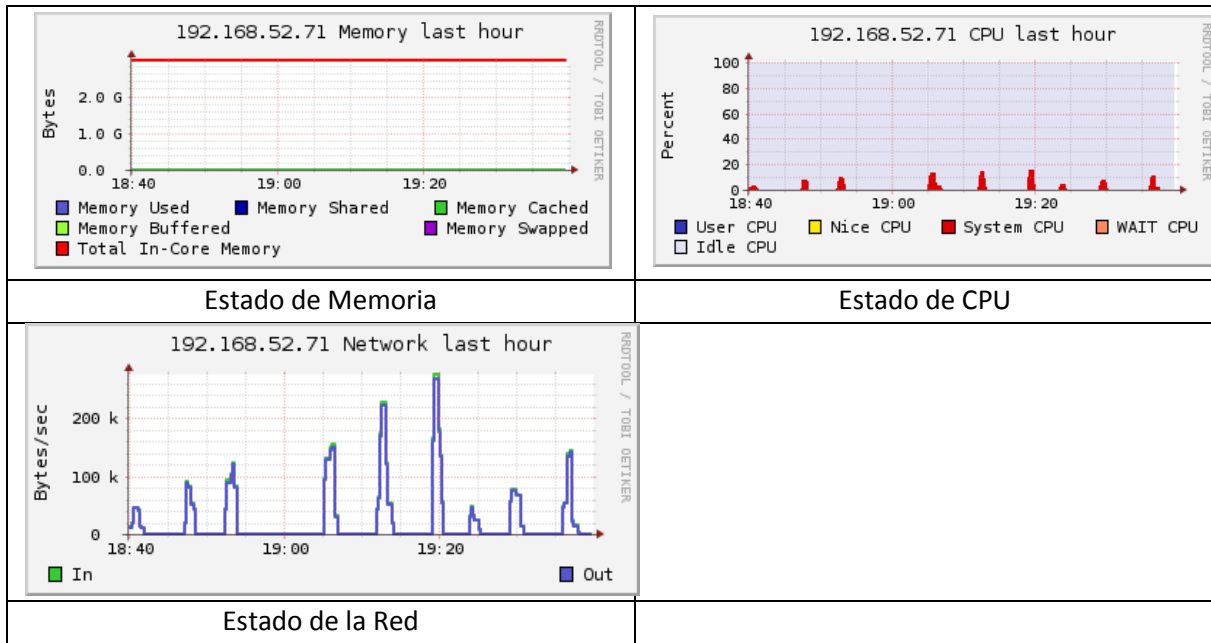


Figura B.49 (a) Estado del balanceador durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss1 - IP: 192.168.52.73

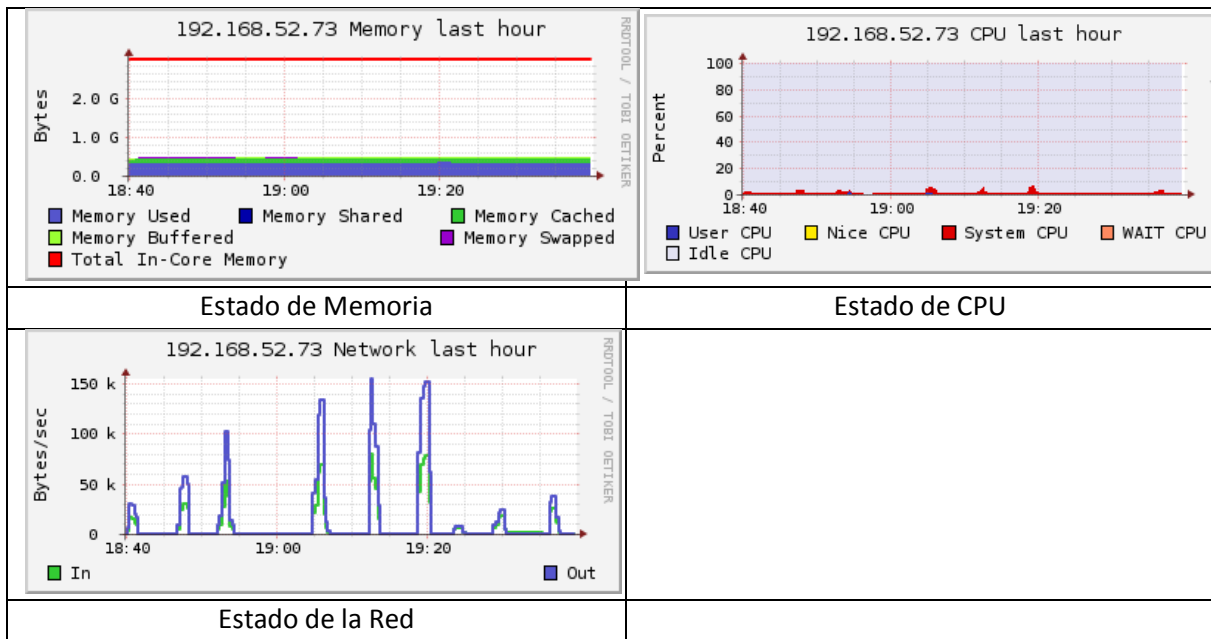


Figura B.49 (b) Estado del servidor jboss 1 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss2 - Portal2 IP: 192.168.52.72

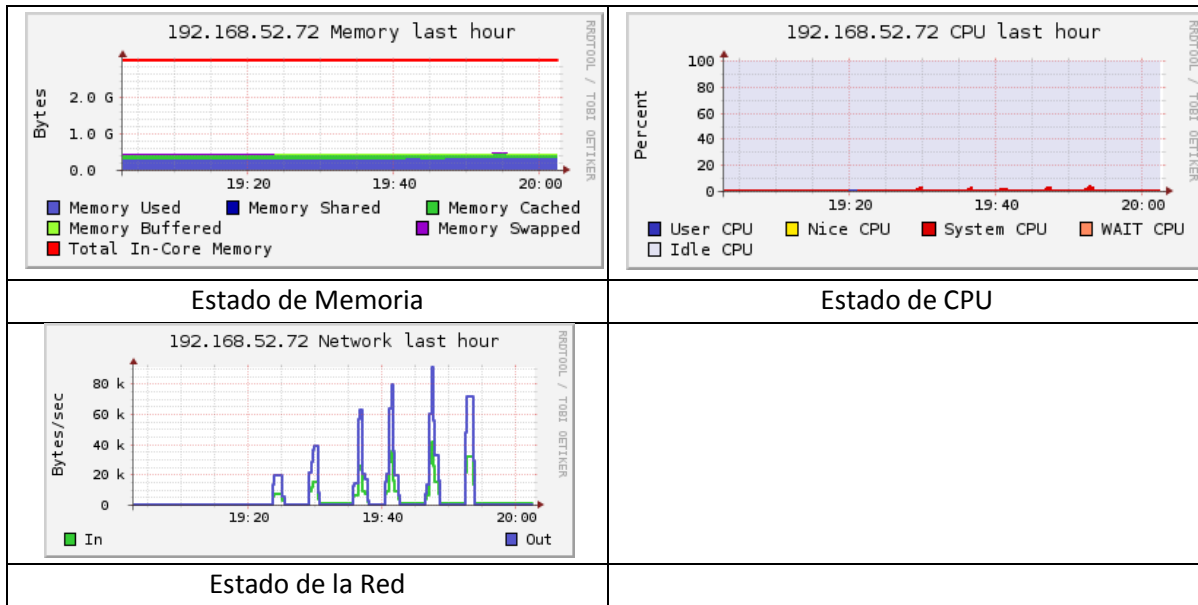
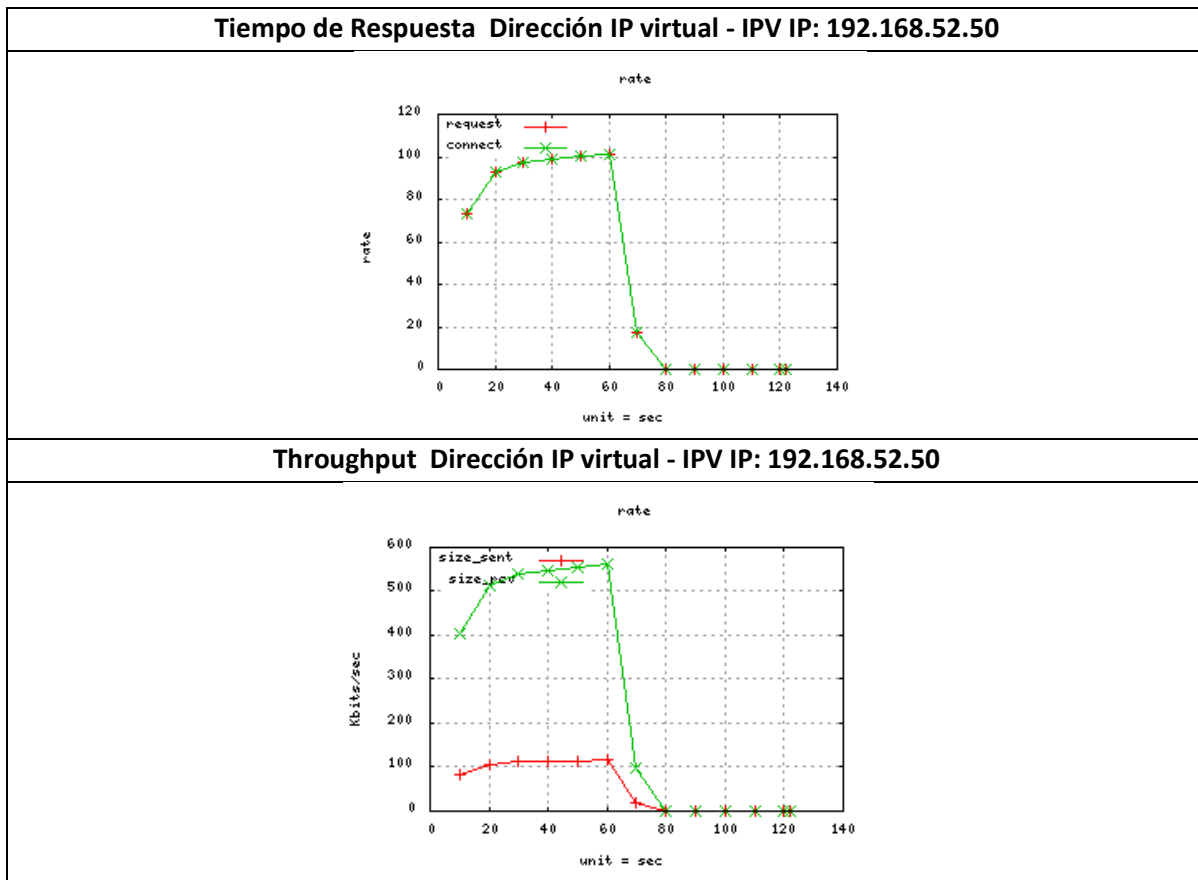


Figura B.49 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung



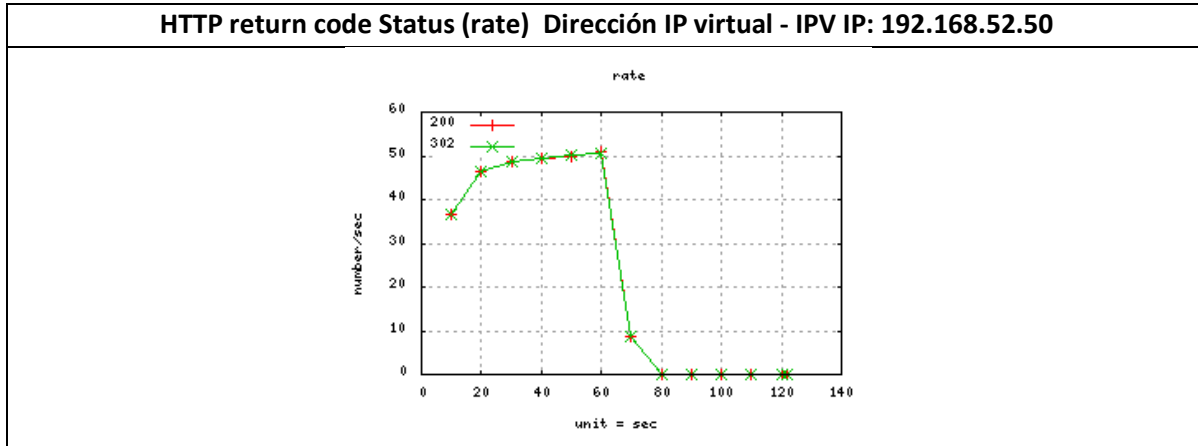


Figura B.49 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

4. Prueba 4

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 194.168.52.50 por parte de 4000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 19:38; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador - LVS1 IP: 192.168.52.71

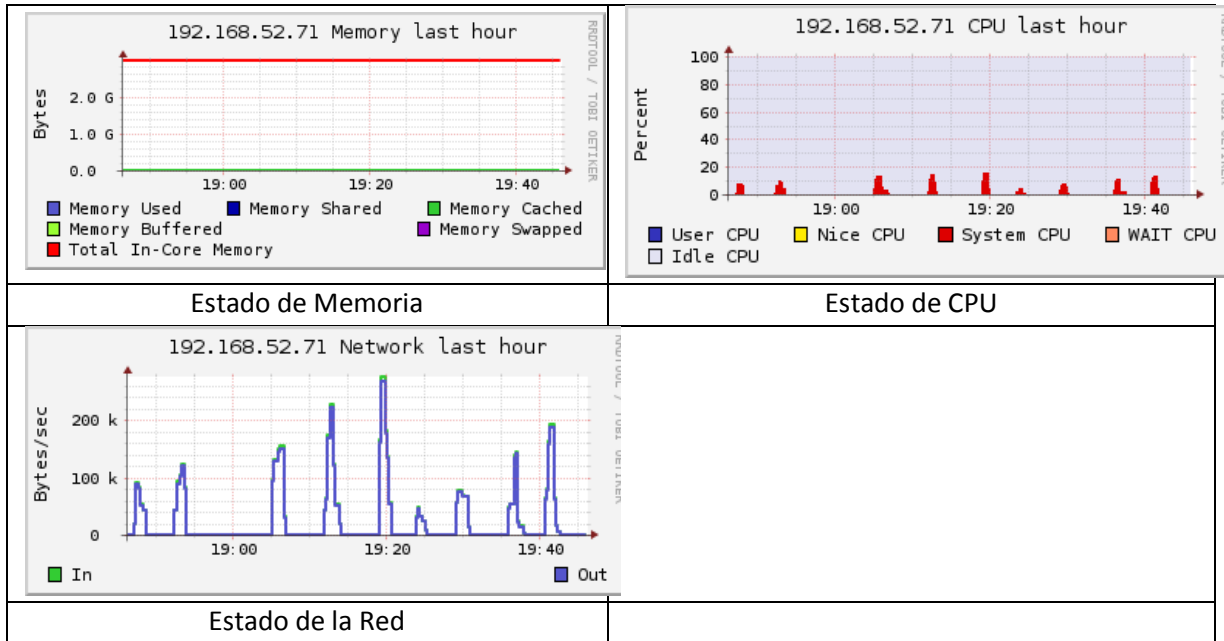


Figura B.50 (a) Estado del balanceador durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss1 - Portal IP: 192.168.52.73

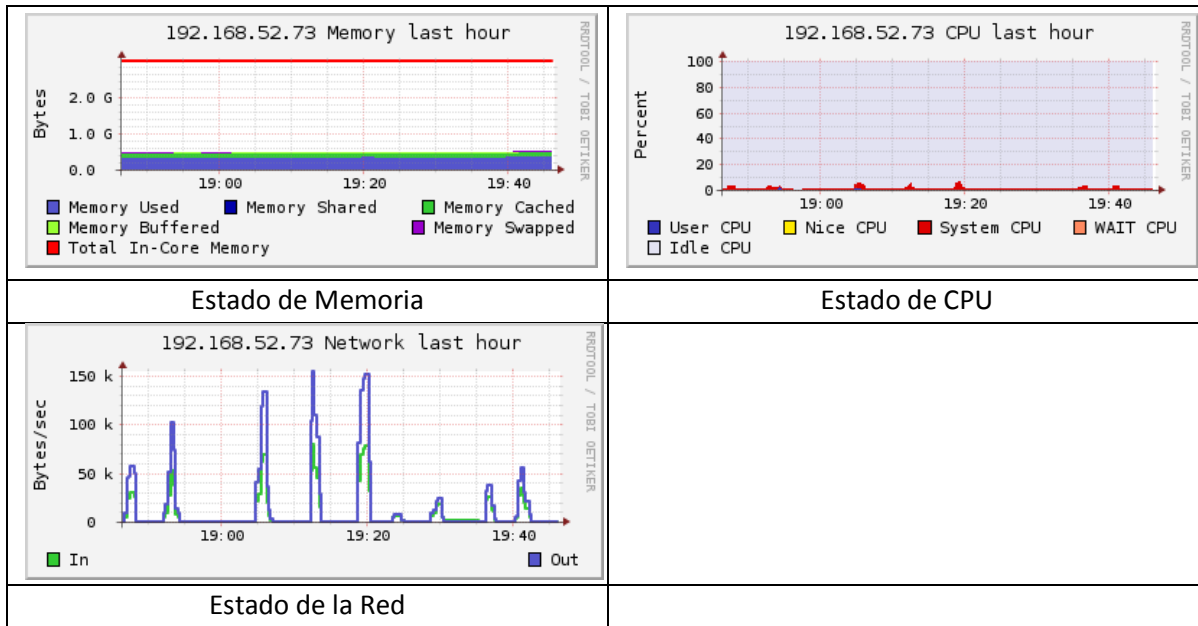


Figura B.50 (b) Estado del servidor jboss 1 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss2 - Portal2 IP: 192.168.52.72

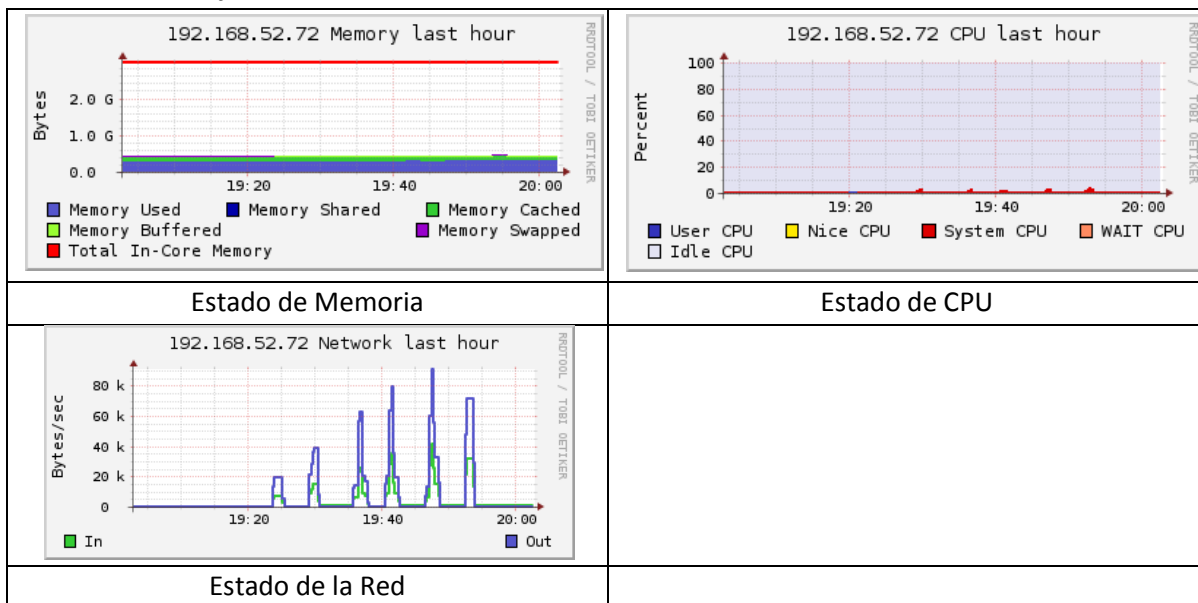


Figura B.50 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

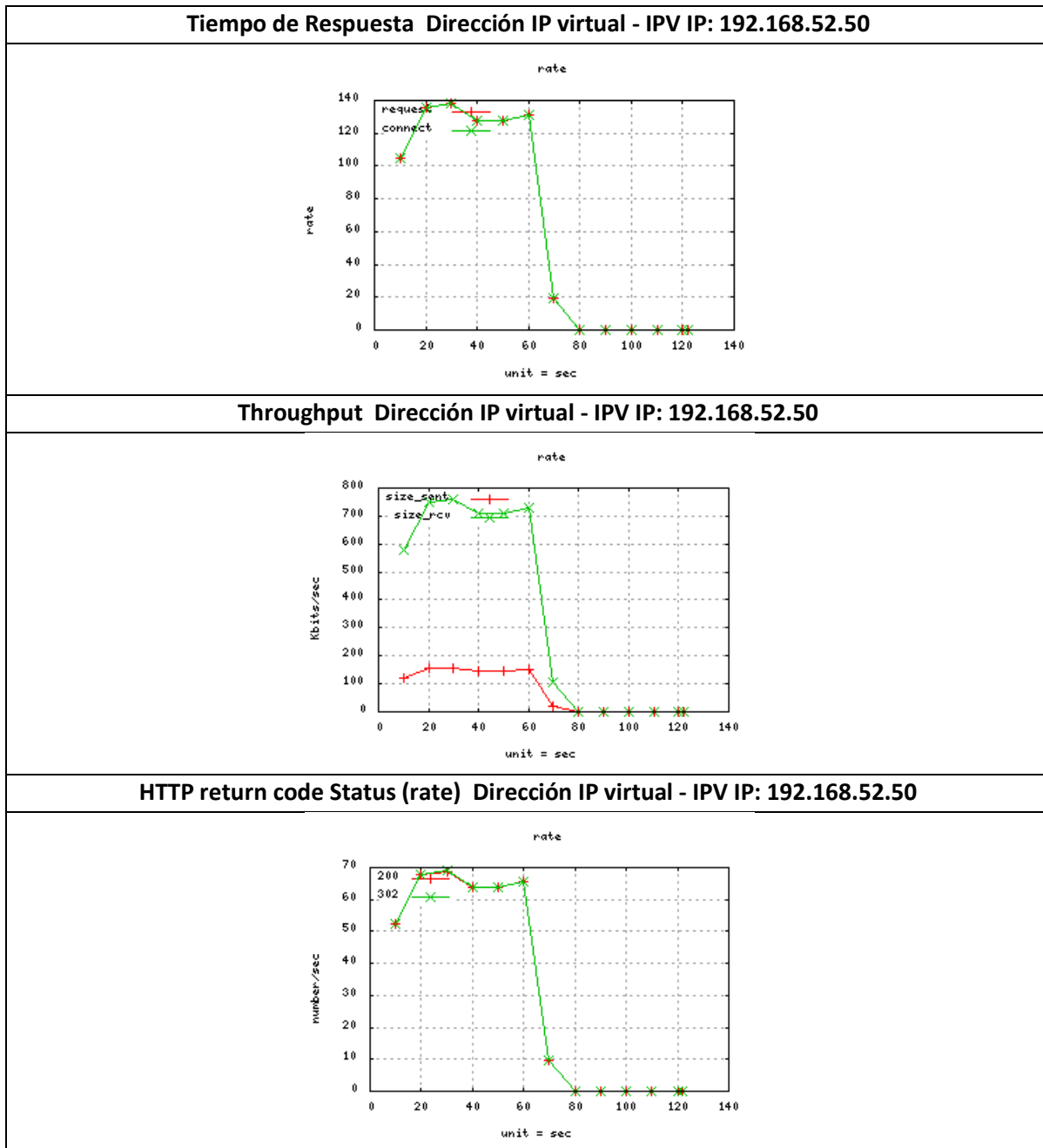


Figura B.50 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

5. Prueba 5

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 194.168.52.50 por parte de 5000 usuarios durante 1 minuto, la prueba fue realizada a las 18:52; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Ganglia

Estado Balanceador - LVS1 IP: 192.168.52.71

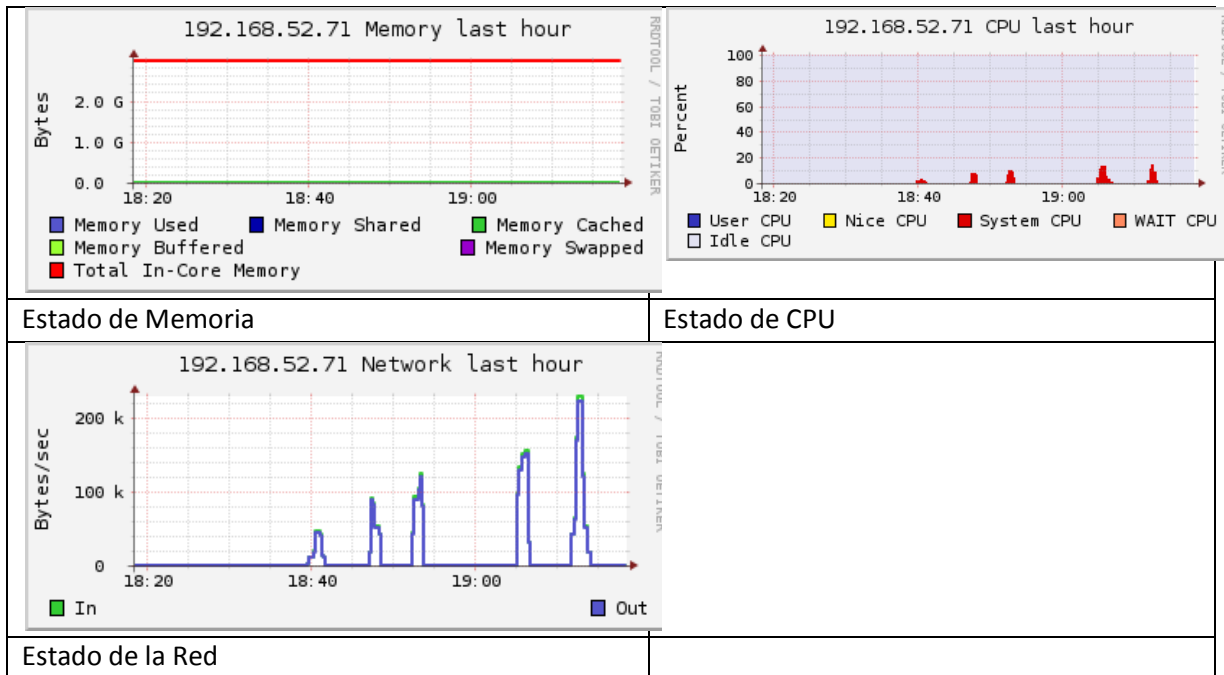


Figura B.51 (a) Estado del balanceador durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss1 - Portal IP: 192.168.52.73

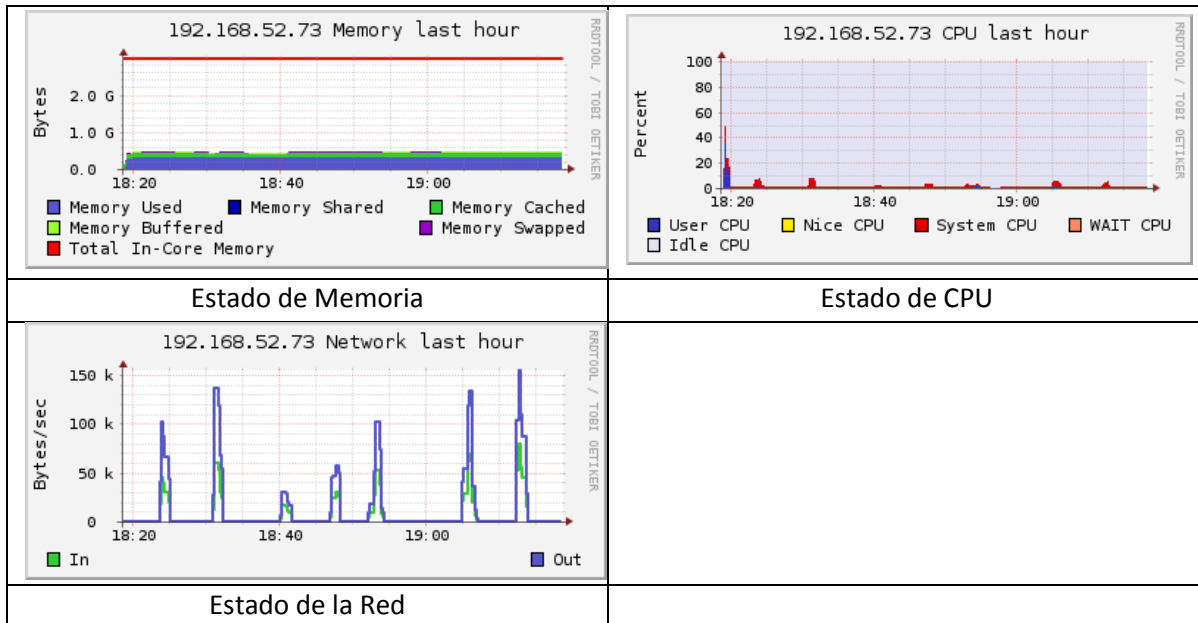


Figura B.51 (b) Estado del servidor jboss durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Estado Servidor jboss2 - Portal2 IP: 192.168.52.72

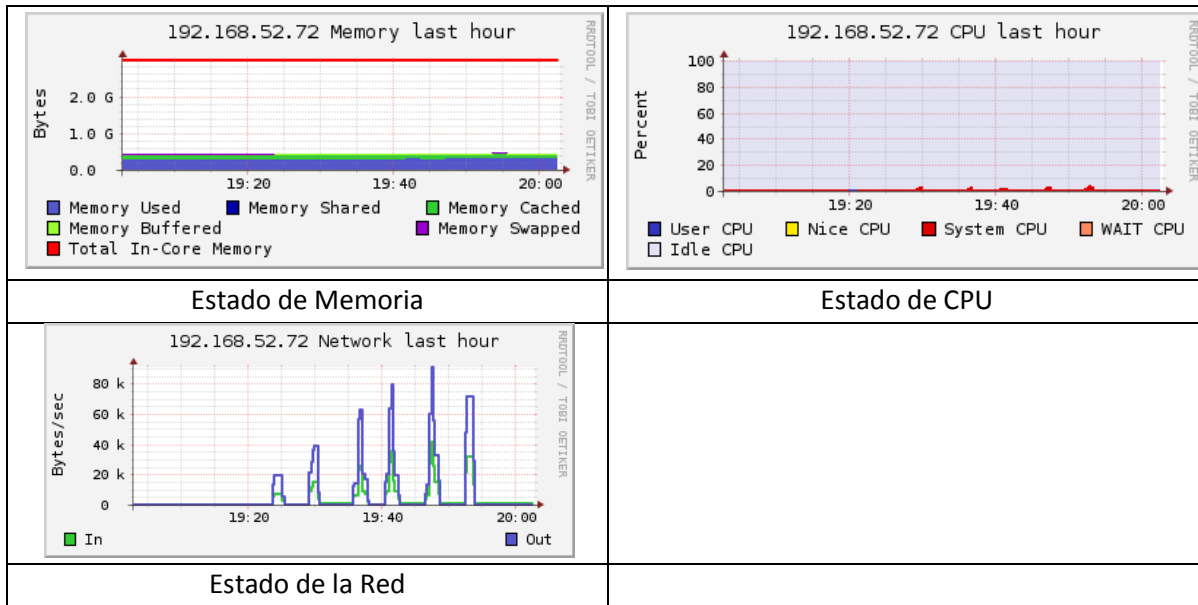
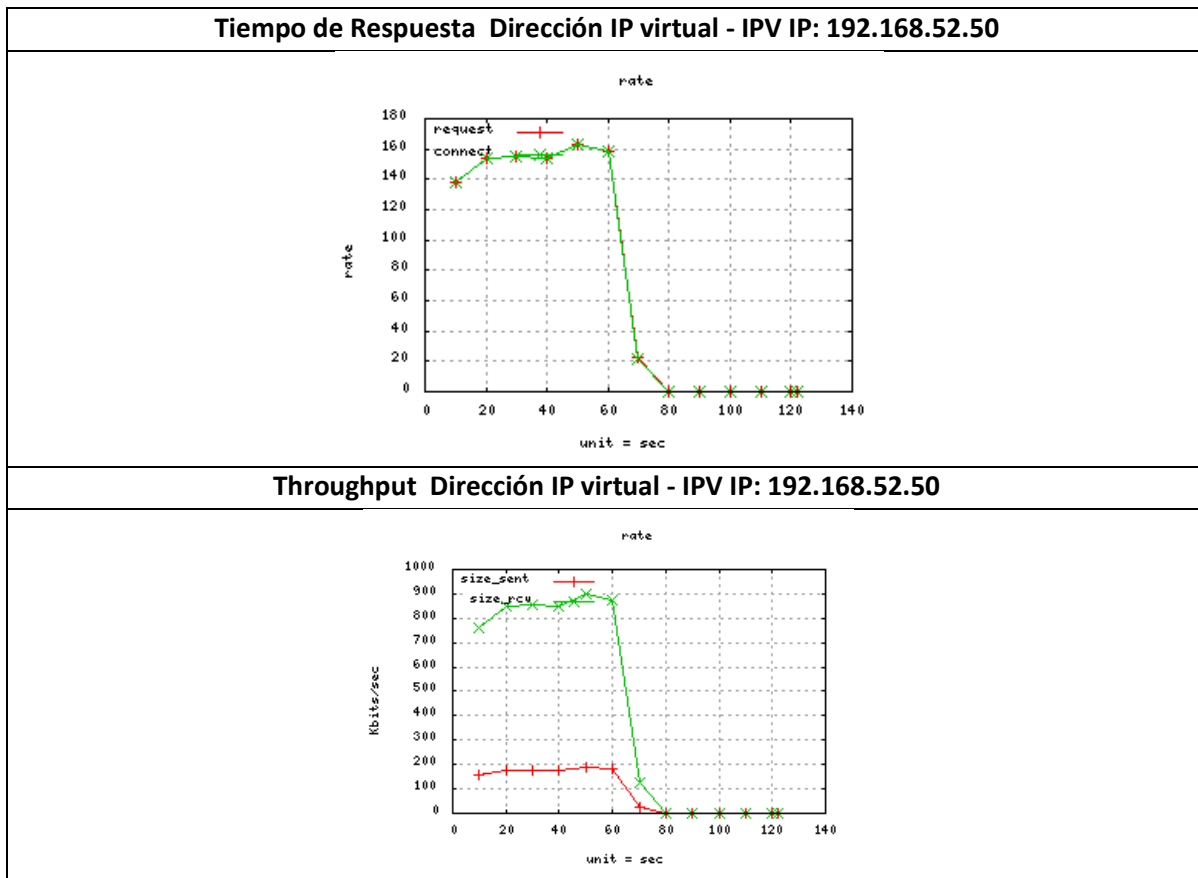


Figura B.51 (c) Estado del servidor jboss 2 durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung



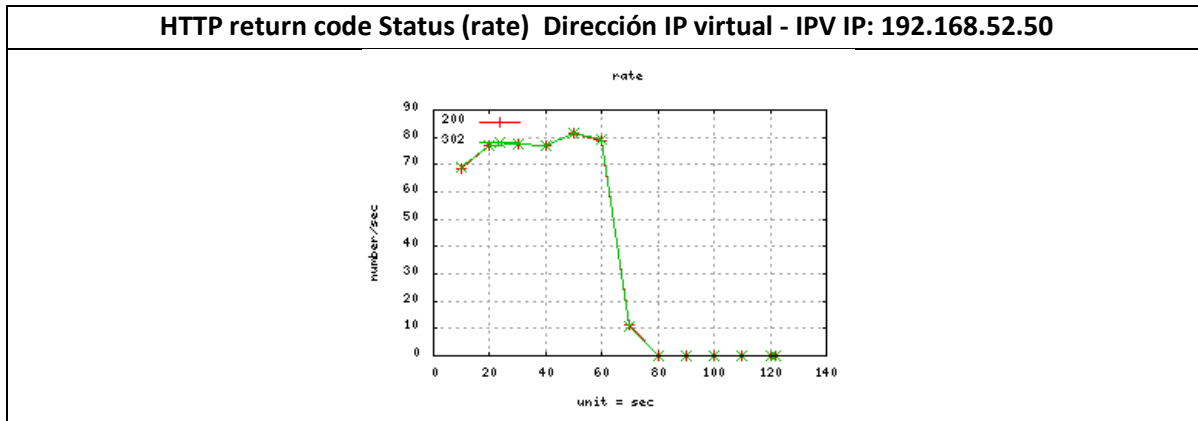


Figura B.51 (d) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 5 de estrés a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

B.4.1. PRUEBAS DE DISPONIBILIDAD PARA LA SOLUCION TECNOLOGICA KEEPALIVED-HAPROXY-JBOSS

1. Prueba 1

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 192.168.52.50 por parte de 100 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede bajar uno de los servidores Jboss. La prueba fue realizada a las 19:35; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual: 192.168.52.50

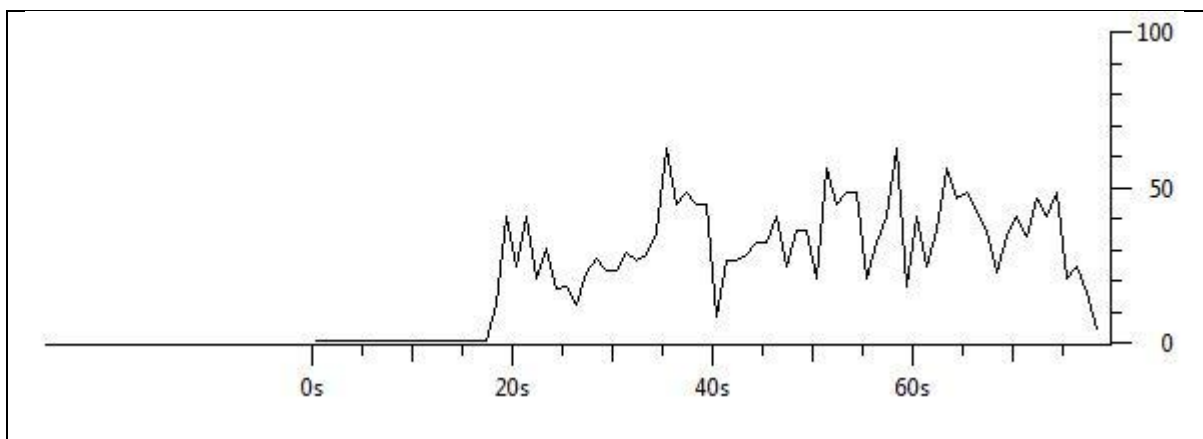


Figura B.52 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

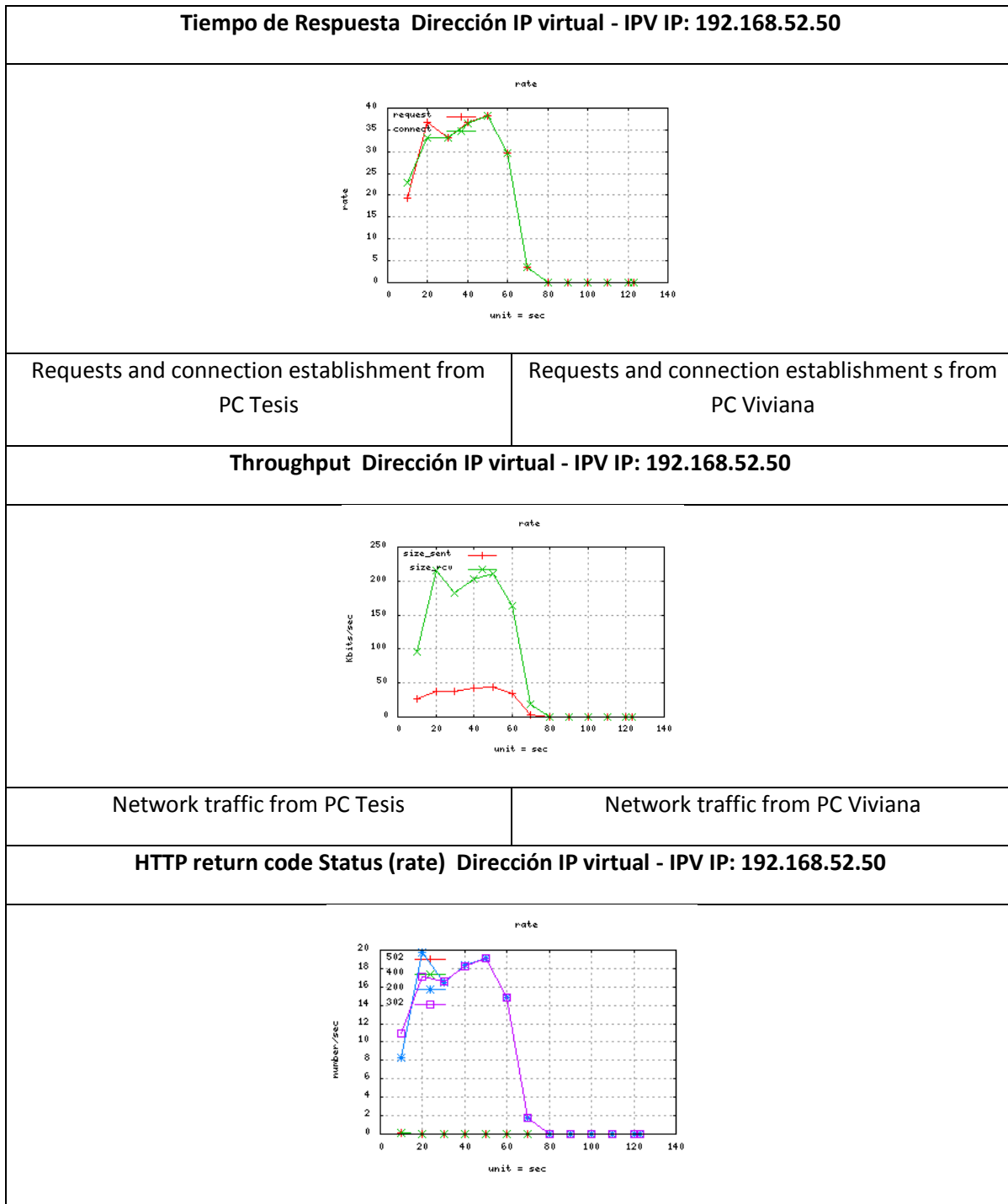


Figura B.52 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

2. Prueba 2

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 192.1680.52.50 por parte de 2500 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede bajar uno de los servidores Jboss. La prueba fue realizada a las 20:06; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual: 192.168.52.50

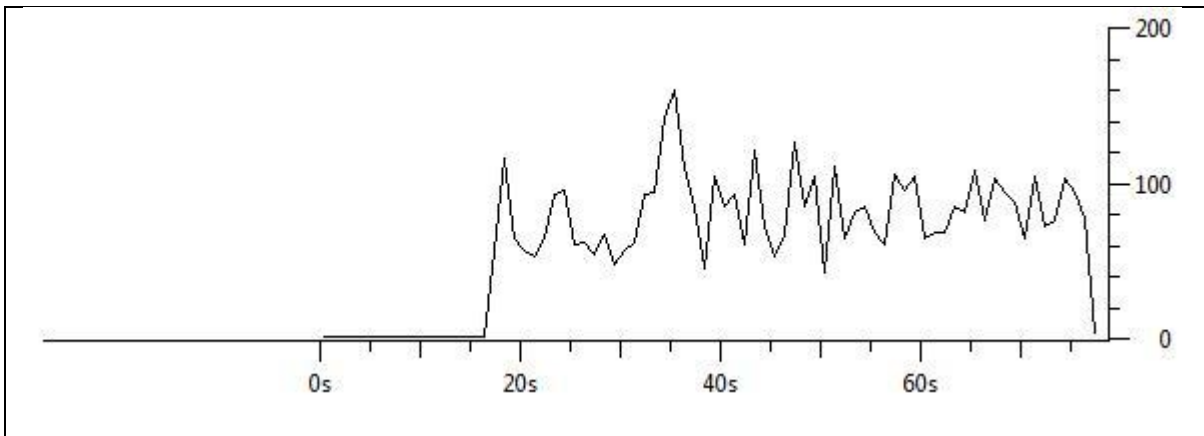
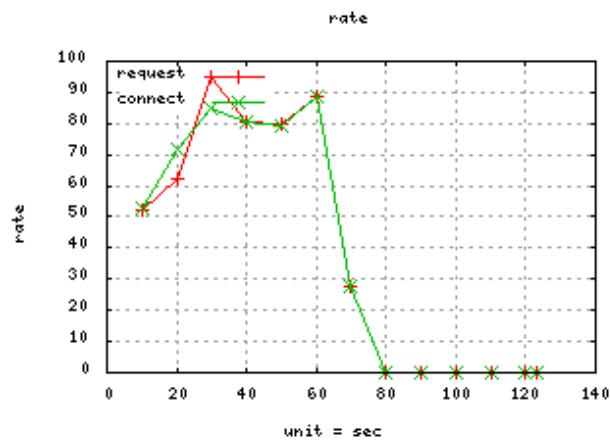


Figura B.53 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 192.168.52.50



Requests and connection establishment from

Requests and connection establishment s from

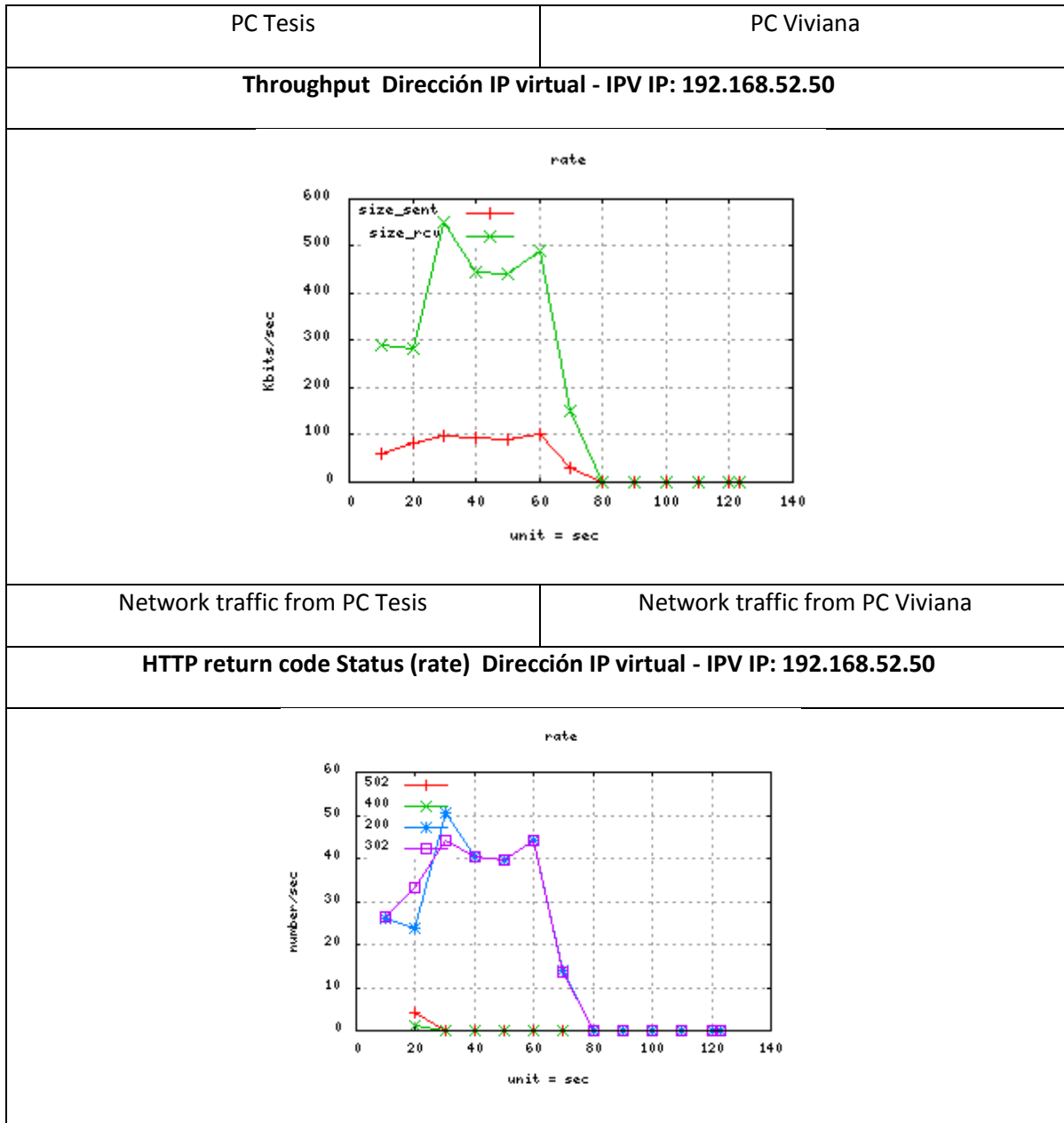


Figura B.53 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 2 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

3. Prueba 3

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 192.168.52.50 por parte de 5000 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede bajar uno de los servidores Jboss. La prueba fue realizada a las 20:19; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual: 192.168.52.50

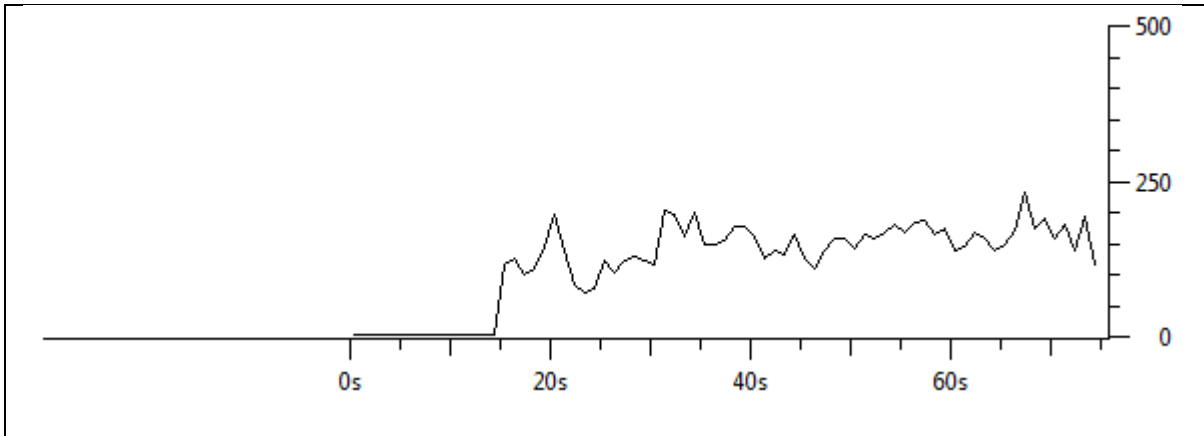
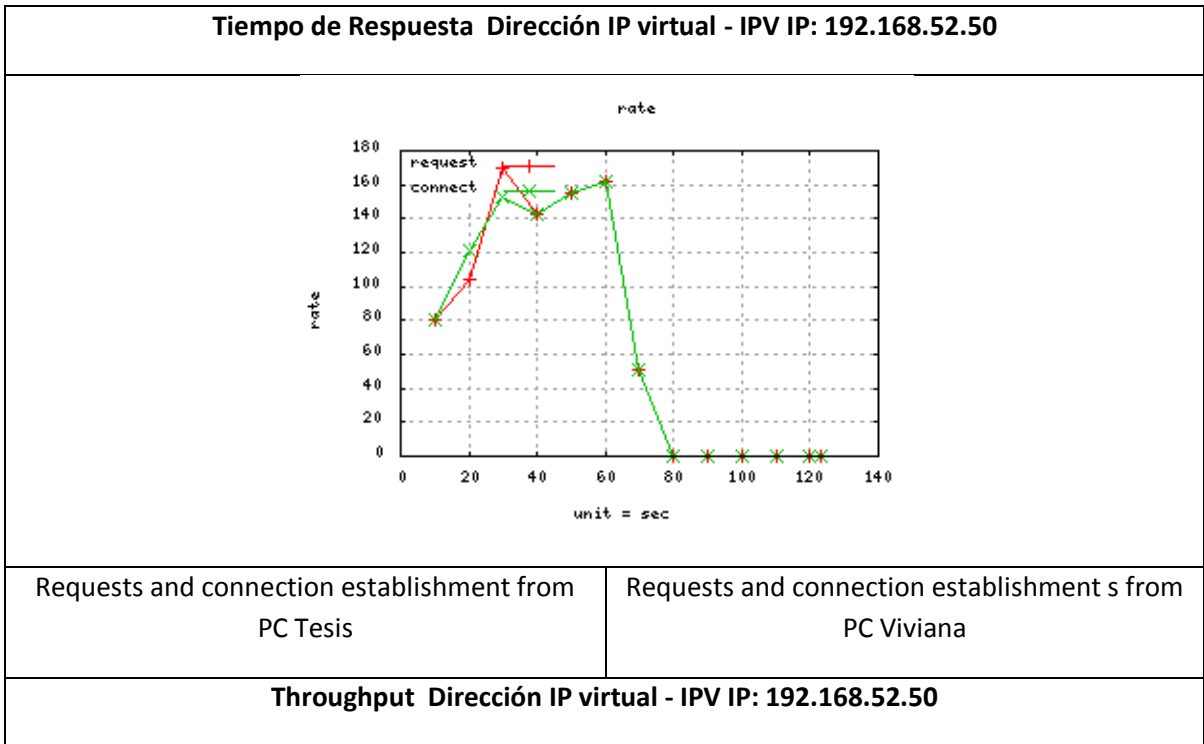


Figura B.54 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung



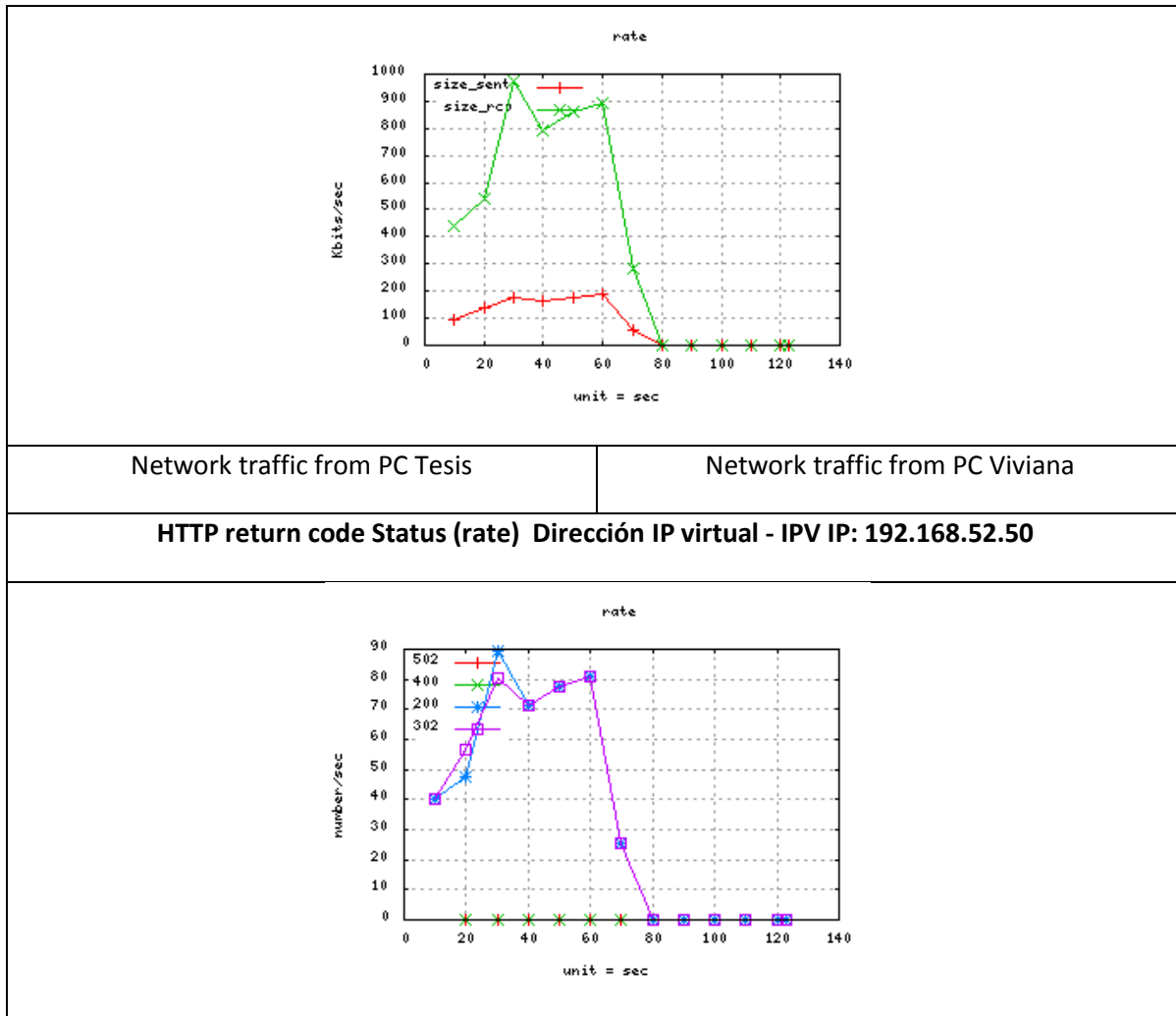


Figura B.54 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 3 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

4. Prueba 4

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 192.1680.52.50 por parte de 100 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede bajar el nodo maestro del balanceador. La prueba fue realizada a las 20:32; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual: 192.168.52.50

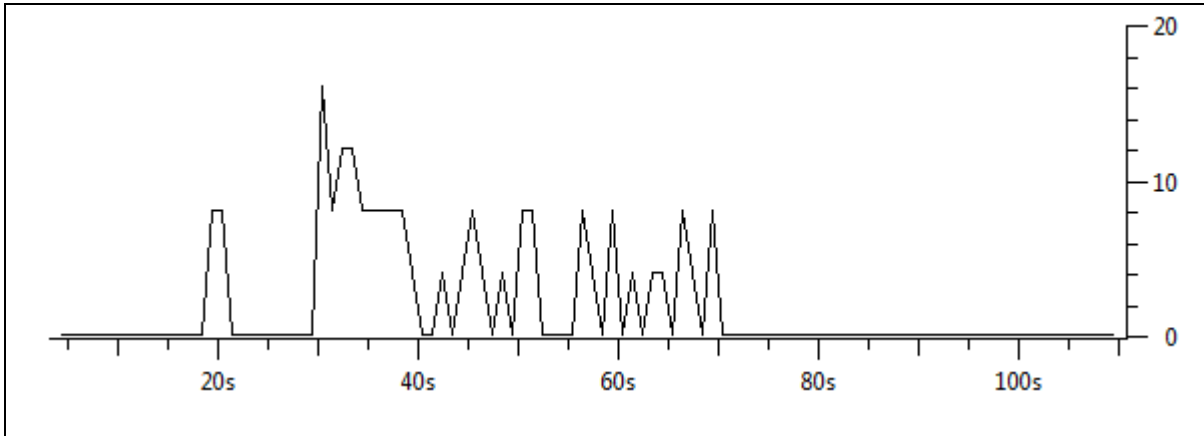
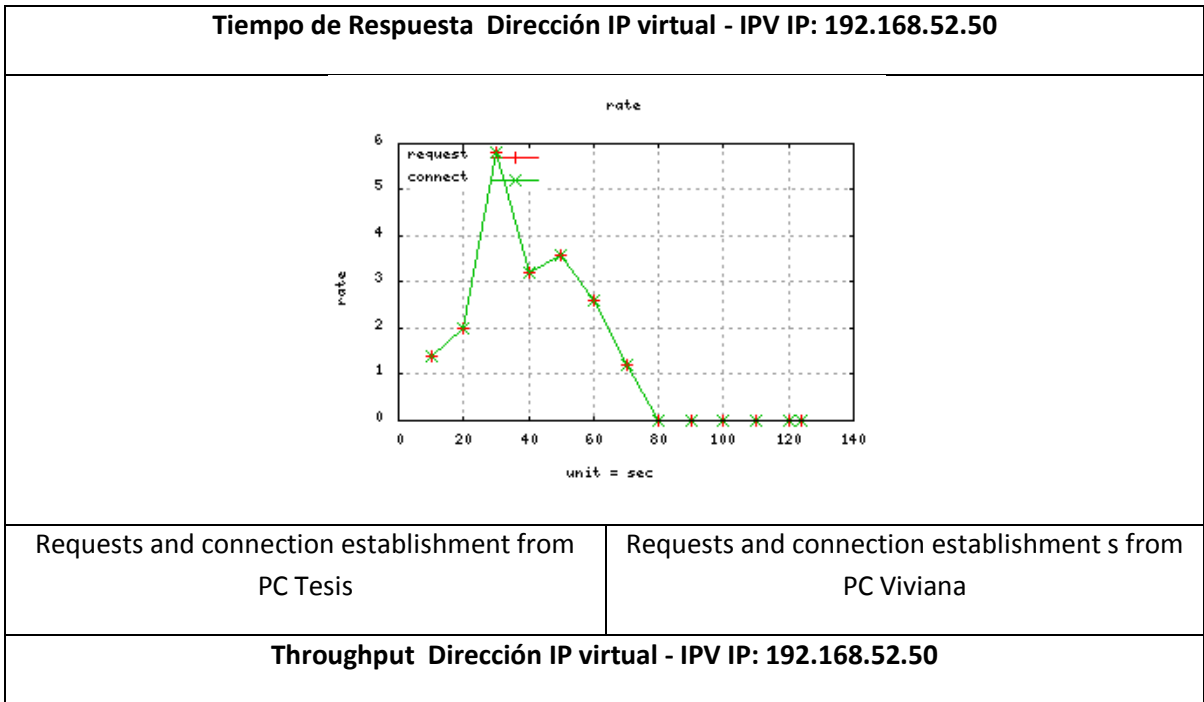


Figura B.55 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung



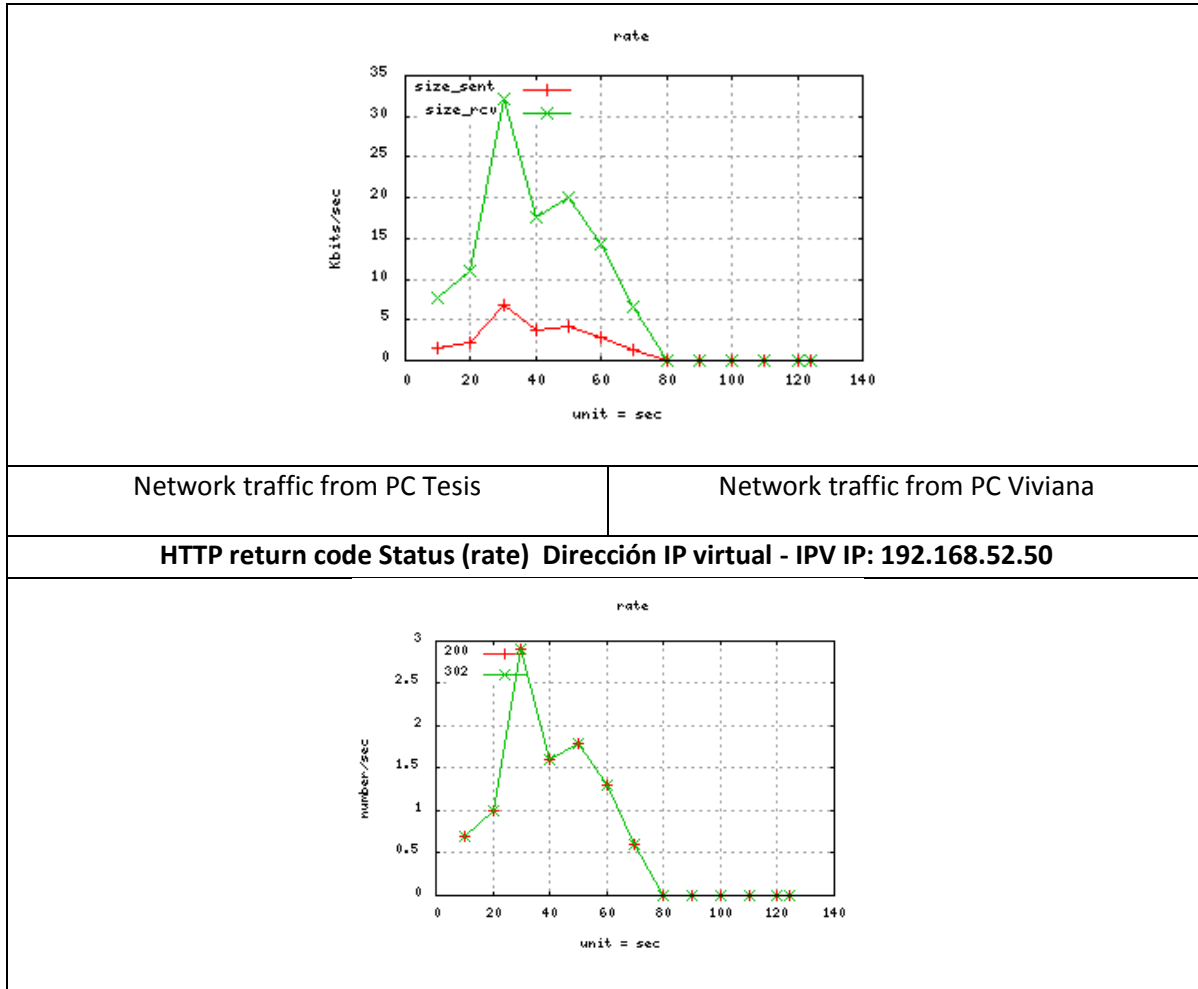


Figura B.55 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 4 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

5. Prueba 5

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 192.1680.52.50 por parte de 2500 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede bajar el nodo maestro del balanceador. La prueba fue realizada a las 19:35; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual: 192.168.52.50

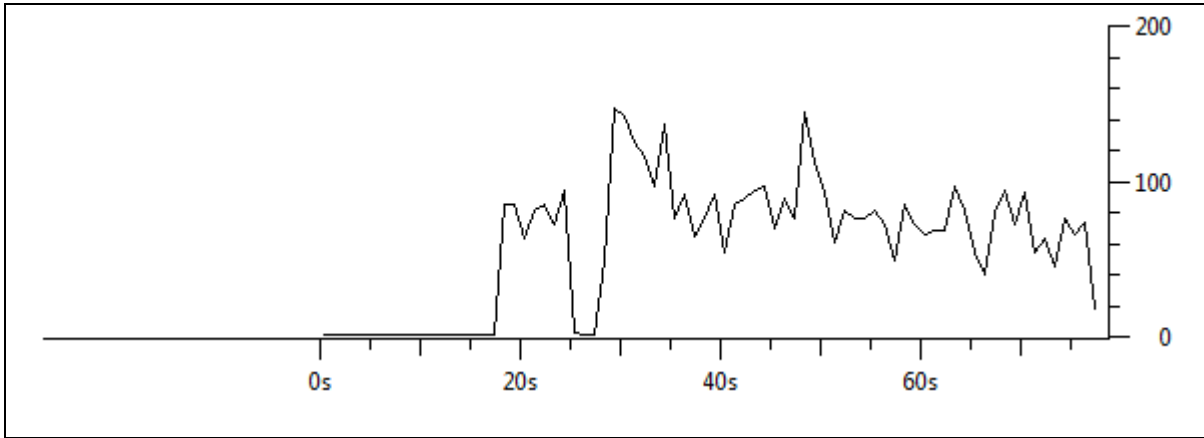
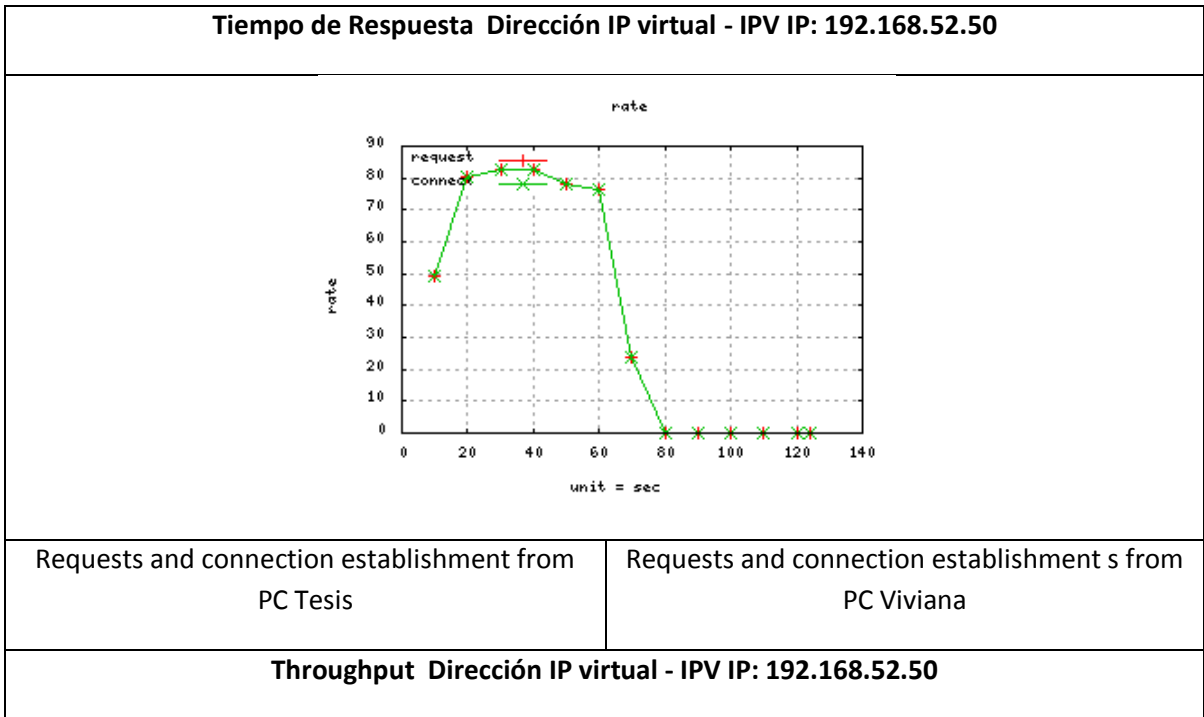


Figura B.56 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 5 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung



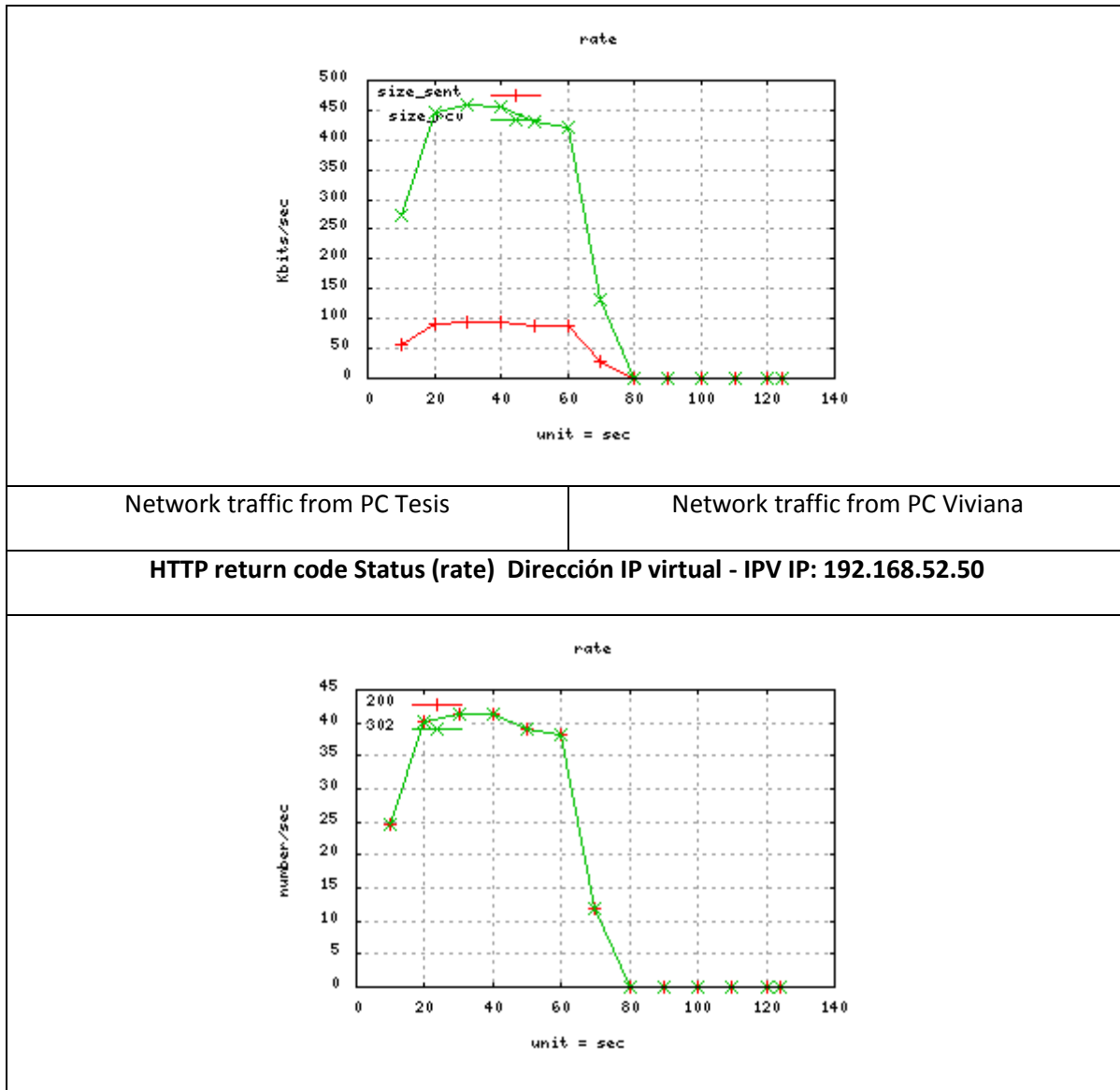


Figura B.56 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

6. Prueba 6

Esta prueba consistió en el envío de solicitudes a la IP virtual 192.1680.52.50 por parte de 5000 usuarios durante 1 minuto, a los 20 segundos de iniciada la prueba se procede bajar el nodo maestro del balanceador. La prueba fue realizada a las 20:48; los resultados obtenidos para la red se muestran a continuación:

Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark

Estado Dirección IP virtual: 192.168.52.50

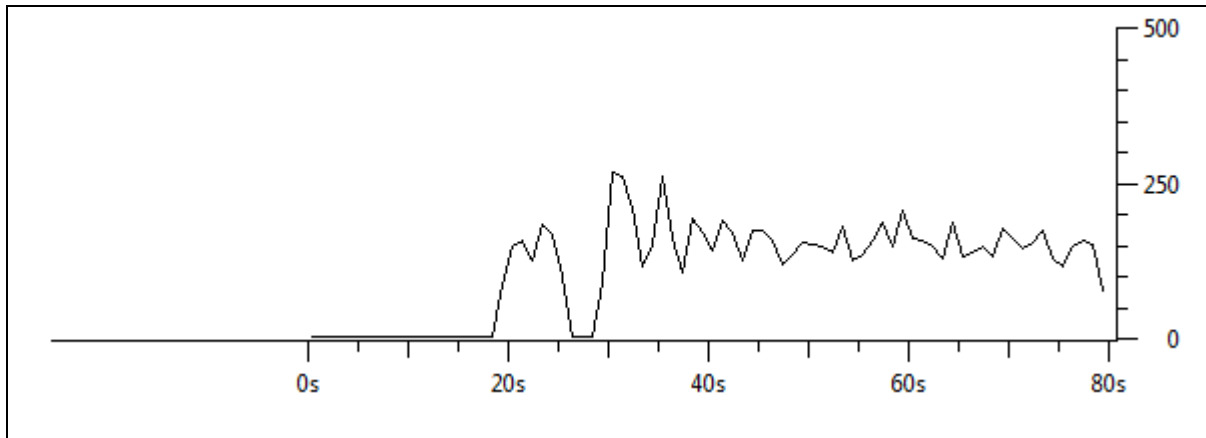


Figura B.57 (a) Resultados Obtenidos del Herramienta de Monitoreo Wireshark durante la prueba 1 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung

Tiempo de Respuesta Dirección IP virtual - IPV IP: 192.168.52.50	
Requests and connection establishment from PC Tesis	Requests and connection establishment s from PC Viviana
Throughput Dirección IP virtual - IPV IP: 192.168.52.50	

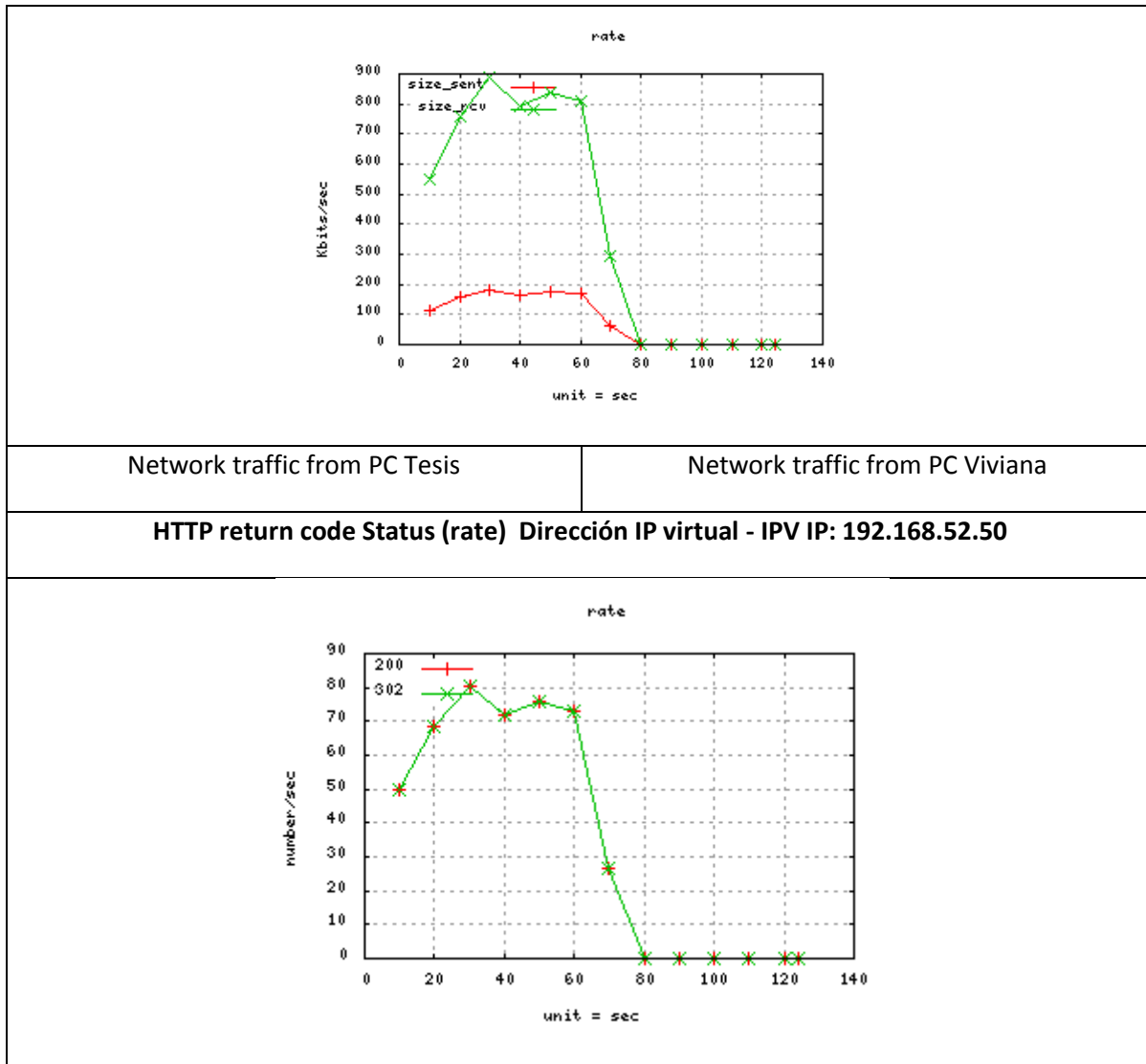


Figura B.57 (b) Resultados Obtenidos de la Herramienta de Prueba de Stress Tsung durante la prueba 6 de disponibilidad a la solución tecnológica Keepalived-Haproxy-Jboss

B.5. PRUEBAS PARA ALTA DISPONIBILIDAD DE ORACLE RAC 11G R2

En este apartado se documenta las diferentes pruebas que se aplicaron al montaje de Oracle RAC 11g R2, el cual, está dentro del marco del proyecto de grado “Solución de alta disponibilidad (HA) y balanceo de carga para el Servicio Web de la Red de Datos de la Universidad del Cauca”.

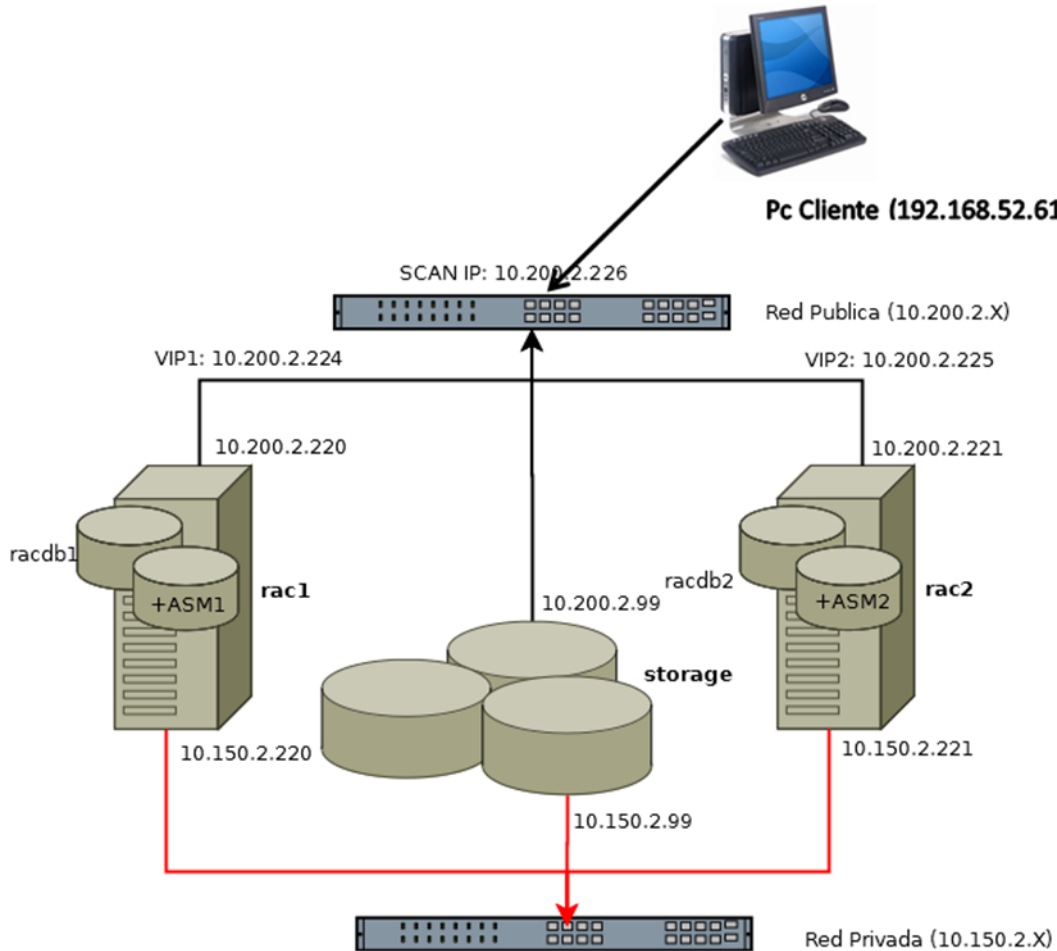


Figura B.58 (a)Arquitectura Física de Oracle RAC 11g R2.

La arquitectura Oracle RAC 11g Release 2 consta de un clúster de dos nodos, en los que corre el sistema operativo Oracle Enterprise Linux (OEL) Versión 5 Update 8 para x86_64, Oracle RAC 11g Release 2 para Linux x86_64 y 2,0 ASMLib, y un tercer nodo que corre Openfiler Release 2.99 x86_64 y es usado como un almacenamiento de disco compartido basado en iSCSI (conocido como el servidor de almacenamiento de red); estos están conectados por una red Pública que permite el acceso a los usuarios y una red privada para gestión propia del Cluster y recuperación de datos. Esta solución es parte de una solución tecnológica que se propone para la Alta Disponibilidad al dar solución al Punto de Fallo Único detectado y que actualmente se presenta en

el servicio SIMCA y al mismo tiempo brindar una continuidad en este servicio por la técnica de *failover*.

Para acceder a la base de datos de prueba llamada RACDB desde un equipo remoto llamado Pc Cliente, se ha instalado tres paquetes del Oracle Instant Client:

1. Instant Client Basic, que contiene todos los archivos necesarios para ejecutar aplicaciones OCI (Oracle Call Interface), OCCI (Oracle C++ Call Interface) y JDBC-OCI (Java Database Connectivity - Oracle Call Interface).
2. Instant Client Sdk, que contiene librerías adicionales de encabezado y un ejemplo de makefile para desarrollo de aplicaciones Oracle con Instant Client.
3. Instant Client SQL*Plus, que contiene librerías adicionales y ejecutable para correr SQL*Plus con Instant Client

En el archivo tnsnames.ora que está en la ruta \$TNS_ADMIN/, se empleó la siguiente configuración:

```
RACDB =  
  
(DESCRIPTION =  
  
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = rac-cluster-scan)(PORT = 1521))  
  
(CONNECT_DATA =  
  
(SERVER = DEDICATED)  
  
(SERVICE_NAME = RACDB.test)  
  
(FAILOVER_MODE = (TYPE = SELECT)(METHOD = BASIC)(RETRIES = 180)(DELAY = 5))  
  
)  
  
)  
  
)
```

A continuación se detalla el plan de pruebas practicado al montaje de Oracle RAC 11gR2.

B.5.1. FAILOVER EN LA BASE DE DATOS

1. Prueba Nro. 1

Objetivo: Probar el failover o conmutación por fallo de una conexión de un usuario en el evento de una falla en una instancia:

Tabla B. 1 Descripción de la Prueba Nro.1.

Acción	Expectativa	Observación	Resultado
<p>1. Crear un usuario HR y una tabla perteneciente al mismo usuario HR. SQL> create user HR identified by HR default tablespace USERS temporary tablespace TEMP; SQL> grant dba, resource, connect to HR; SQL> create table HR (Col1 number);</p>	<p>La conexión de SQL debe ser capaz de cambiar a otra instancia y aun así continuar con la consulta de selección (select).</p>	<p>La consulta select aun es procesada mientras que la instancia está apagada</p>	<p>Pasa</p>
<p>2. Insertar cerca de 100,000 líneas de datos en la tabla SQL> declare SQL> x number; SQL> begin SQL> for x in 1..100000 loop SQL> insert into test values (x); SQL> end loop; SQL> end; SQL> /</p>	<p>1. La conexión de sqlplus desde el cliente a la base de datos aun está disponible</p> <p>2. La sentencia SELECT aun es procesada</p>		
<p>3. Desde el Pc Cliente conectarse a la base de datos a través de sqlplus: \$ sqlplus HR/HR@RACDB</p>			
<p>4. Verificar a cual instancia está conectado el usuario HR: SQL> select instance_name from v\$instance;</p>			
<p>5. Conectarse por SSH al nodo o instancia al cual el usuario HR esta conectado. C:> ssh root@rac1 o ssh root@rac2 \$ ORACLE_SID=RACDB1/2; export ORACLE_SID \$ sqlplus / as sysdba</p>			
<p>6. Ejecutar una sentencia select por parte del usuario HR e inmediatamente apague la instancia a la cual HR está conectado HR: SQL> select * from HR; root@rac1o2: SQL> shutdown immediate;</p>			

```
root@tesis: ~  
SQL*Plus: Release 11.2.0.3.0 Production on Sat Nov 3 12:46:08 2012  
Copyright (c) 1982, 2011, Oracle. All rights reserved.  
  
Connected to:  
Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production  
With the Real Application Clusters and Automatic Storage Management options  
  
SQL> select instance_name from v$instance;  
  
INSTANCE_NAME  
-----  
RACDB2  
  
SQL>
```

Figura B.59 (a) Verificación de la conexión del usuario HR en la instancia RACDB2 Acción 3 y 4, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.

```
root@tesis: ~  
Connected to:  
Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production  
With the Real Application Clusters and Automatic Storage Management options  
  
SQL> select instance_name from v$instance;  
  
INSTANCE_NAME  
-----  
RACDB2  
  
SQL> select distinct table_name from all_all_tables where owner like 'HR';  
  
TABLE_NAME  
-----  
HR  
  
SQL> select * from HR;
```

Figura B.59 (b) Verificación de la creación de la tabla HR y consulta de sus registros, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.

```
root@tesis: ~  
  
COLUMN1  
-----  
91731  
91732  
91733  
91734  
91735  
91736  
91737  
91738  
91739  
91740  
  
100000 rows selected.  
  
SQL>
```

Figura B.59 (c) Verificación de la existencia de 100000 registros en la tabla HR del usuario HR, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.

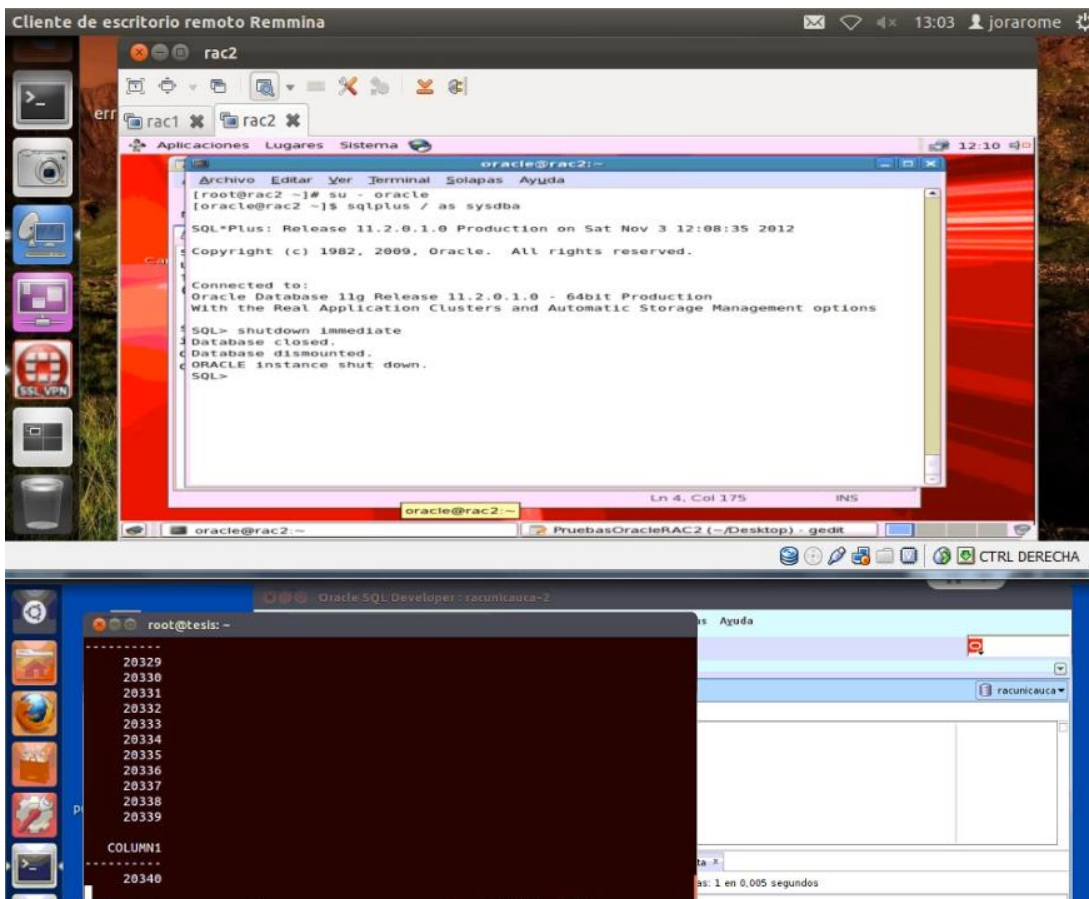


Figura B.59 (d) Instante en el que la instancia RACDB2 queda apagada, (parte superior), y ejecución la consulta efectuada por el usuario HR (parte inferior), Acción 6, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.

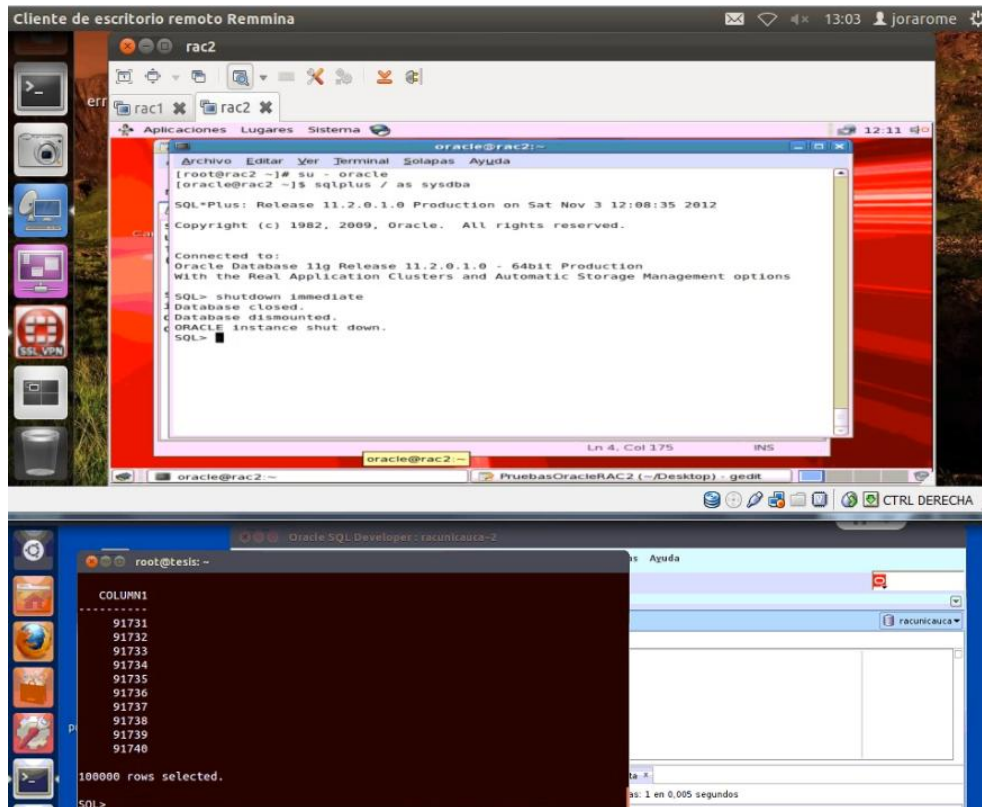


Figura B.59 (e) Instante en el que la consulta efectuada por el usuario HR termina. Se evidencia que la consulta fue procesada aun cuando la instancia RACDB2 fue apagada, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.

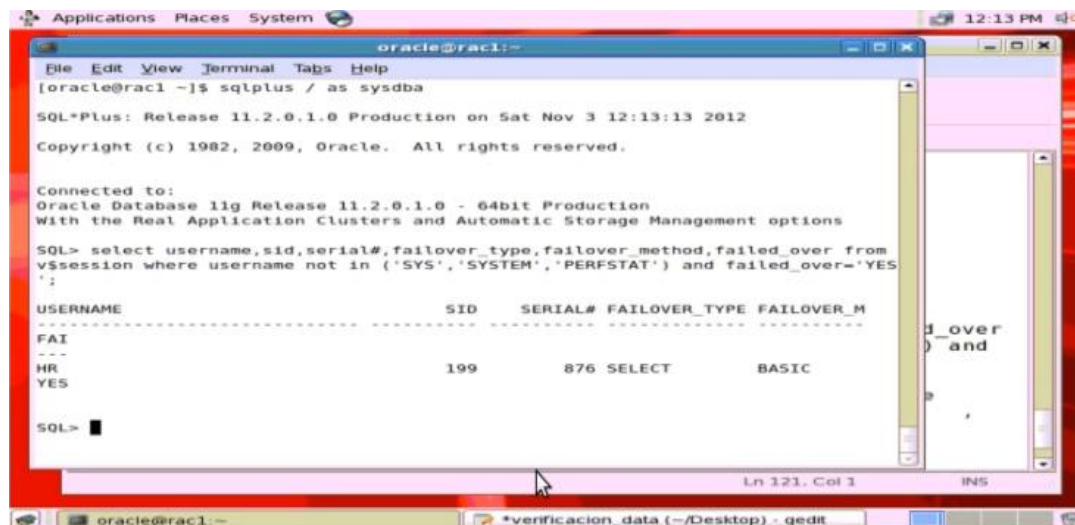


Figura B.59 (f) Instante en el que se consulta el failover presentado por la prueba Nro. 1, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.

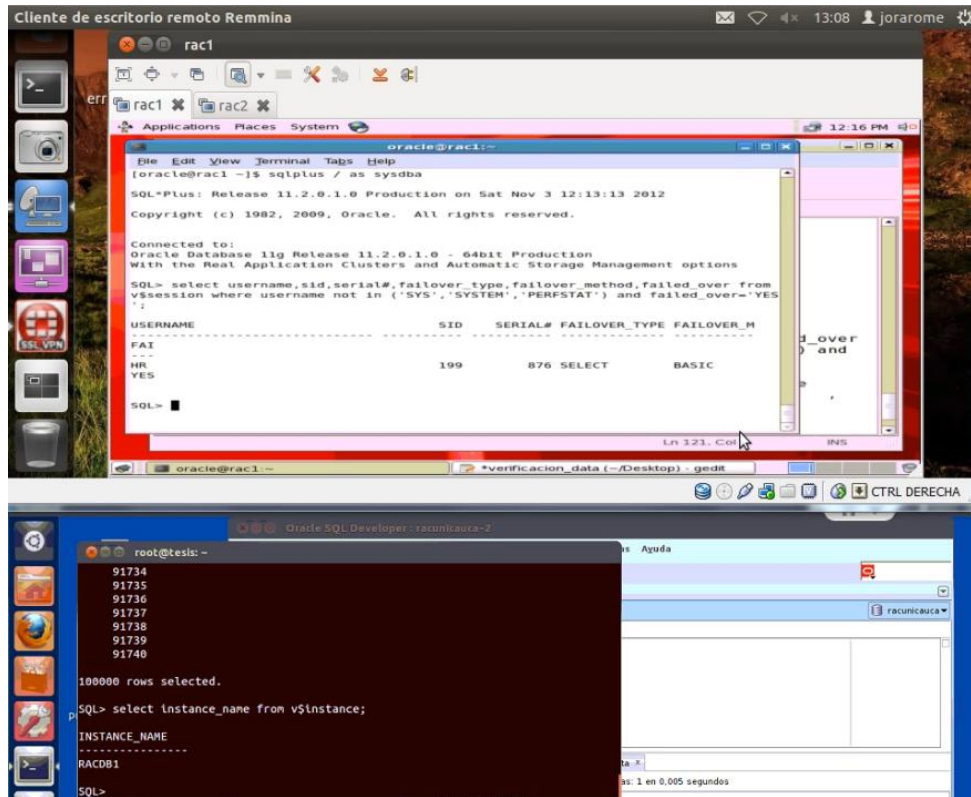


Figura B.59 (g) Instante en el que se consulta el failover presentado por la prueba Nro. 1 en el nodo rac1 y en la parte inferior se muestra el resultado del failover, el usuario ha sido cambiado de instancia al cual estaba conectado inicialmente, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.

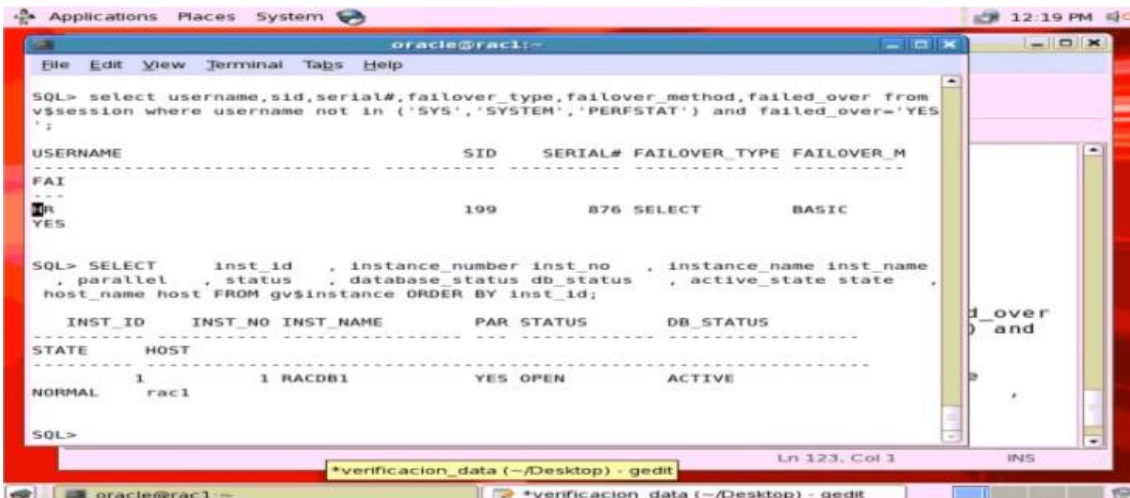


Figura B.59 (h) Instante en el que se consulta las instancias activas en el rac1, durante la prueba 1 de fallo en la base de datos.

Con esta prueba, se observa que el evento de caída en una de las instancias, no afecta o interrumpe las consultas que se esté haciendo en dicho momento, además el cambio de instancias, de la que presenta falla a la otra instancia, es totalmente transparente para el usuario, de tal forma que él no se da cuenta del evento de fallo presentado.

2. Prueba Nro. 2

Objetivo: Probar el failover o conmutación por fallo completo de una sesión en el evento de un nodo como el apagado repentino.

Tabla B. 2 Descripción de la Prueba Nro.2.

Acción	Expectativa	Observación	Resultado
1. Desde el Pc Cliente conectarse a la base de datos a través de sqlplus: \$ sqlplus HR/HR@RACDB	La sesión SQL no debería verse afectada y el failover debería efectuarse al nodo siguiente sin ninguna interrupción	La consulta select aun es procesada mientras que la maquina está apagada	Pasa
2. Verificar a cual instancia está conectado el usuario HR: SQL> select instance_name from v\$instance;			
3. Ejecutar una sentencia select por parte del usuario HR e inmediatamente el nodo o maquina cuya instancia este el usuario HR conectado HR: SQL> select * from test; root@rac1o2 #: poweroff;			

```

root@tesis: ~
root@tesis:~# sqlplus HR/HR@RACDB
SQL*Plus: Release 11.2.0.3.0 Production on Sat Nov 3 15:41:49 2012
Copyright (c) 1982, 2011, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Real Application Clusters and Automatic Storage Management options

SQL> select instance_name from v$instance;

INSTANCE_NAME
-----
RACDB2

SQL>
    
```

Figura B.60 (a) Instante en el que el usuario HR se conecta a la base de datos RACDB y consulta la instancia a la cual está conectado, Acción 1 y 2, durante la prueba 2 de fallo en la base de datos.

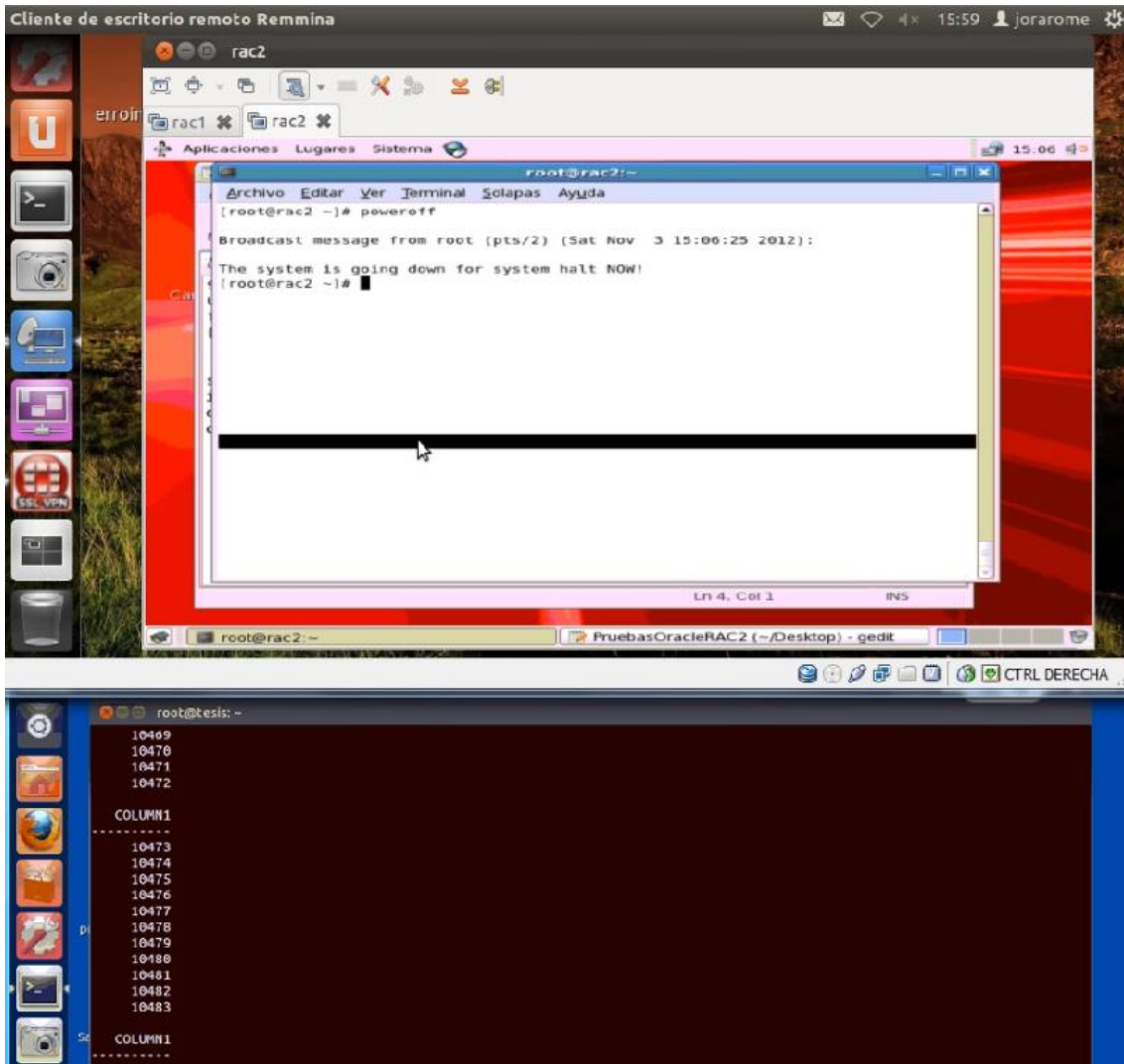


Figura B.60 (b) Instante en el que el nodo o maquina rac2 queda apagada (parte superior) y ejecución la consulta efectuada por el usuario HR (parte inferior), Acción 3, durante la prueba 2 de fallo en la base de datos.

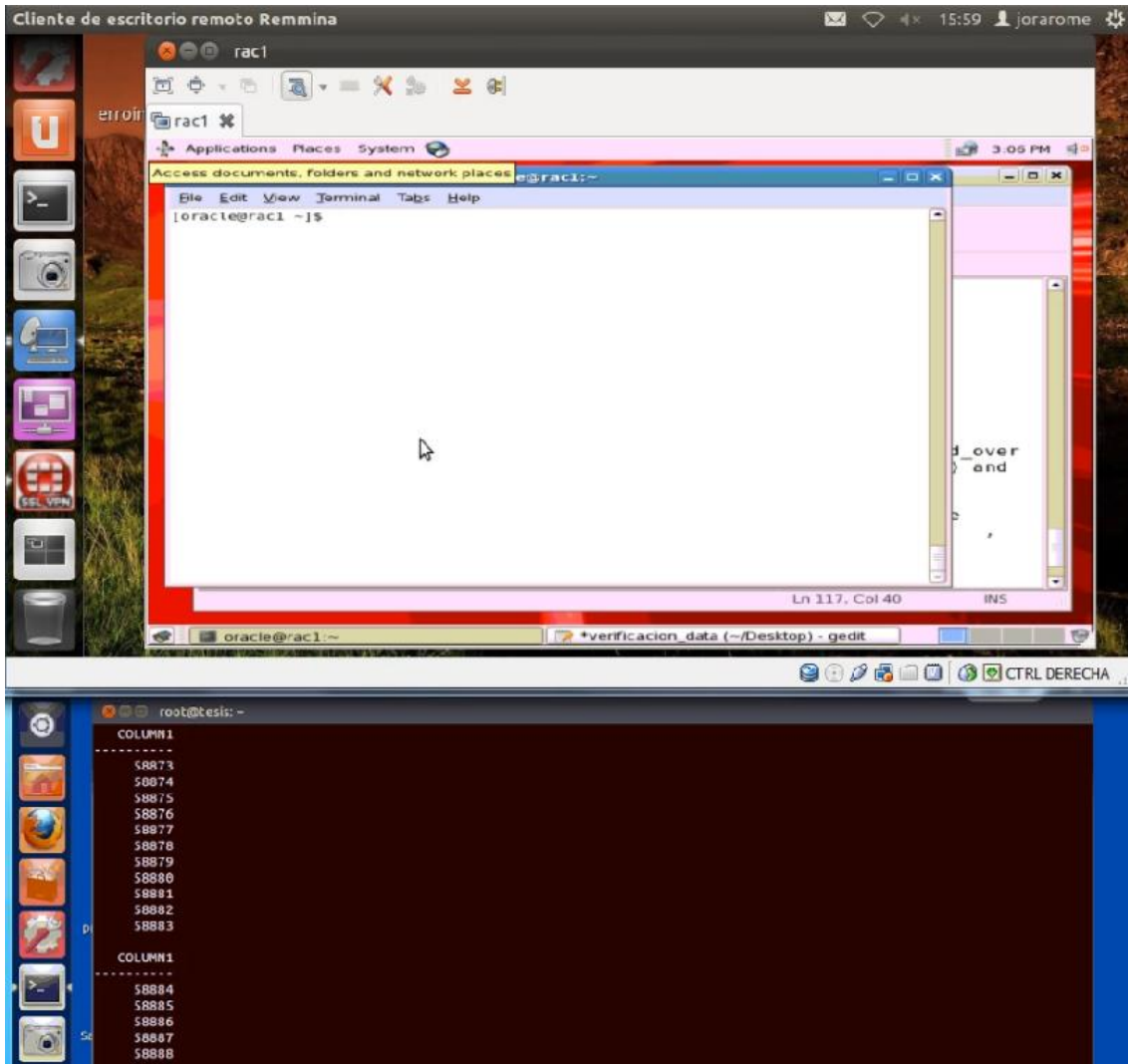


Figura B.60 (c) Instante en el que la consulta efectuada por el usuario HR deja de publicar datos (se congela) por espacio de 72 segundos aproximadamente, luego continua desplegándose la lista de datos obtenidos, durante la prueba 2 de fallo en la base de datos.

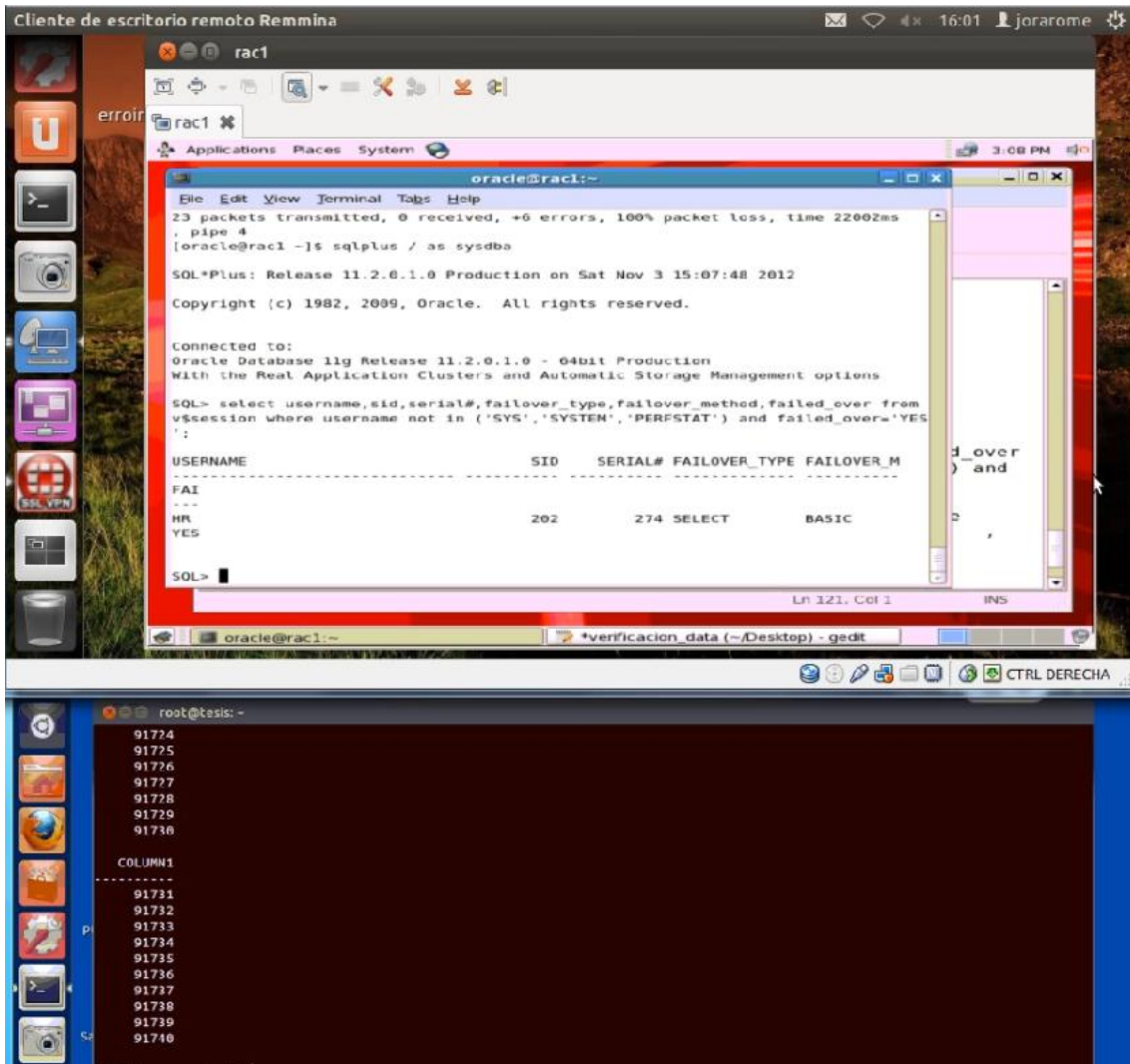


Figura B.60 (d) Instante en el que la consulta efectuada por el usuario HR termina, esta fue procesada aun cuando el nodo o maquina rac2 fue apagada. En la parte superior se muestra el failover, durante la prueba 2 de fallo en la base de datos.

Con esta prueba, se observa que el evento de caída en un nodo del RAC, no afecta o interrumpe las consultas que se esté haciendo en dicho momento, además el cambio de nodo e instancia, del presenta falla a otro, se observa una ligera interrupción de la sesión durante sesenta (60) segundos de tal forma que el usuario advierte que algo ha pasado en el sistema, pasado este tiempo los resultados de la consulta siguen saliendo en la pantalla. La decisión de dejar que el usuario espere el tiempo hasta que la sesión responda o retirarlo de ella y abrirle una nueva la toma la aplicación que maneja la lógica del negocio.

3. Prueba Nro. 3

Objetivo: Probar el balanceo de carga del RAC bajo numerosas conexiones.

Tabla 1. 1 Descripción de la Prueba Nro.3.

Acción	Expectativa	Observación	Resultado
<p>1. Crear un script en Linux que simule una conexión a la base datos y efectué una consulta e imprima la instancia en la que se realizó la conexión.</p> <pre> ***** script consulta.sh***** #!/bin/bash For j in \$(seq 1 20); do echo "Conexion Nro. \$j" sqlplus -S HR/HR@RACDB @\$verinstancia.sql done *****fin script consulta.sh***** *****verinstancia.sql***** SELECT instance_name FROM v\$instance; exit; *****fin verinstancia.sql ***** </pre>	<p>Leer el nombre de la instancia como se indica en la salida del script .</p> <p>De la cantidad de conexiones efectuadas, por lo menos la mitad de ellas debe ser balanceadas entre los dos nodos</p>	<p>De las conexiones hechas, el 50% están en la instancia #1 y las otras en la instancia #2</p>	<p>Pasa</p>
<p>2. Correr el script unas 20 o 300 veces en una sola vez</p>			
<p>3. Comprobar que este el número de conexiones según las veces que se ejecuto el script y cuales instancias están las conexiones presente.</p>			

```

root@tesis: ~
INSTANCE_NAME
-----
RACDB2
Conexion Nro. 16
INSTANCE_NAME
-----
RACDB2
Conexion Nro. 17
INSTANCE_NAME
-----
RACDB1
Conexion Nro. 18
INSTANCE_NAME
-----
RACDB2
Conexion Nro. 19
INSTANCE_NAME
-----
RACDB1
Conexion Nro. 20
INSTANCE_NAME
-----
RACDB2
root@tesis:~#
root@tesis:~#
root@tesis:~# sh contarInstancia.sh
-----
Conexion por Instancias de RACDB
-----
RACDB1: 7
RACDB2: 13
root@tesis:~#
    
```

Figura B.61 (a) Instante en termina la ejecución de la simulación de conexión a la base de datos RACDB y despliegue de conexión por instancia, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.

<pre> root@tesis: ~ Conexion Nro. 15 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 16 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 17 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 18 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 19 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 20 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 root@tesis:~# sh contarInstancia.sh ----- Conexion por Instancias de RACDB ----- RACDB1: 10 RACDB2: 10 root@tesis:~# 11:29 </pre>	<pre> root@tesis: ~ Conexion Nro. 15 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 16 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 17 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 18 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 19 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 20 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 root@tesis:~# sh contarInstancia.sh ----- Conexion por Instancias de RACDB ----- RACDB1: 10 RACDB2: 10 root@tesis:~# sh balanceo.sh 12:39 </pre>	<pre> root@tesis: ~ Conexion Nro. 15 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 16 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 17 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 18 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 19 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 20 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 root@tesis:~# sh contarInstancia.sh ----- Conexion por Instancias de RACDB ----- RACDB1: 12 RACDB2: 8 root@tesis:~# 13:04 </pre>	<pre> root@tesis: ~ Conexion Nro. 295 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 296 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 297 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 298 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 299 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 300 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 root@tesis:~# sh contarInstancia.sh ----- Conexion por Instancias de RACDB ----- RACDB1: 114 RACDB2: 186 root@tesis:~# 18:00 </pre>	<pre> root@tesis: ~ Conexion Nro. 295 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 296 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 297 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 298 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 299 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 300 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 root@tesis:~# sh contarInstancia.sh ----- Conexion por Instancias de RACDB ----- RACDB1: 152 RACDB2: 148 root@tesis:~# 20:41 </pre>	<pre> root@tesis: ~ Conexion Nro. 295 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 296 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 297 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 298 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 Conexion Nro. 299 INSTANCE_NAME ----- RACDB2 Conexion Nro. 300 INSTANCE_NAME ----- RACDB1 root@tesis:~# sh contarInstancia.sh ----- Conexion por Instancias de RACDB ----- RACDB1: 132 RACDB2: 168 root@tesis:~# 22:49 </pre>
---	--	--	---	---	---

Figura B.61 (b) Varios instantes en que terminan diferentes pruebas de balanceo de carga de 20 y 300 conexiones simuladas (tiempo en MM:SS), durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.

Los resultados indican que el RAC balancea las diferentes conexiones que llegan, se observa que RAC trata de distribuir las conexiones que le llegan en forma equitativa a los nodos.

Prueba Nro. 4

Objetivo: Probar la estabilidad de la base de datos al terminar (kill) procesos de servidores ora.

Tabla B. 3 Descripción de la Prueba Nro.4.

Acción	Expectativa	Observación	Resultado
1. Desde el Pc Cliente conectarse a la base de datos a través de sqlplus: <code>\$ sqlplus HR/HR@RACDB</code>	La sesión SQL no deberían verse afectadas y debe hacerse el failover hasta el nodo siguiente sin ninguna interrupción.		Pasa
2. Verificar a cual instancia esta conectado el usuario HR: <code>SQL> select instance_name from v\$instance;</code>	ninguna interrupción.		
3. Ejecutar una sentencia select por parte del usuario HR e inmediatamente matar (kill) un proceso relacionado a los demonios Oracle desde una terminal con el fin de bloquear los procesos de la base de datos cuya instancia este el usuario HR conectado <code>HR: SQL> select * from test;</code> <code>root@rac1o2 #: ps -ef grep smon cut -c 10-15 xargs kill -9</code>	Las salida del proceso de selección SELECT no debe ser afectado.		

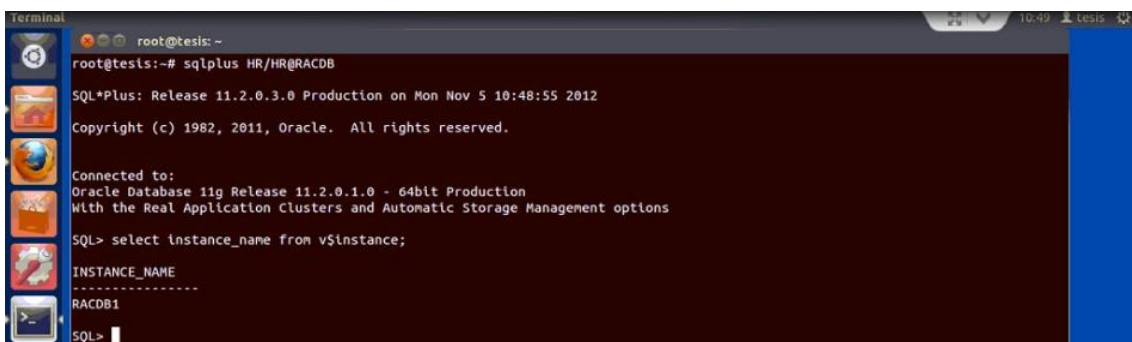


Figura B.62 (a) Usuario HR conectado a la Base de datos, a la instancia RACDB1, Acción 1 y 2, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.

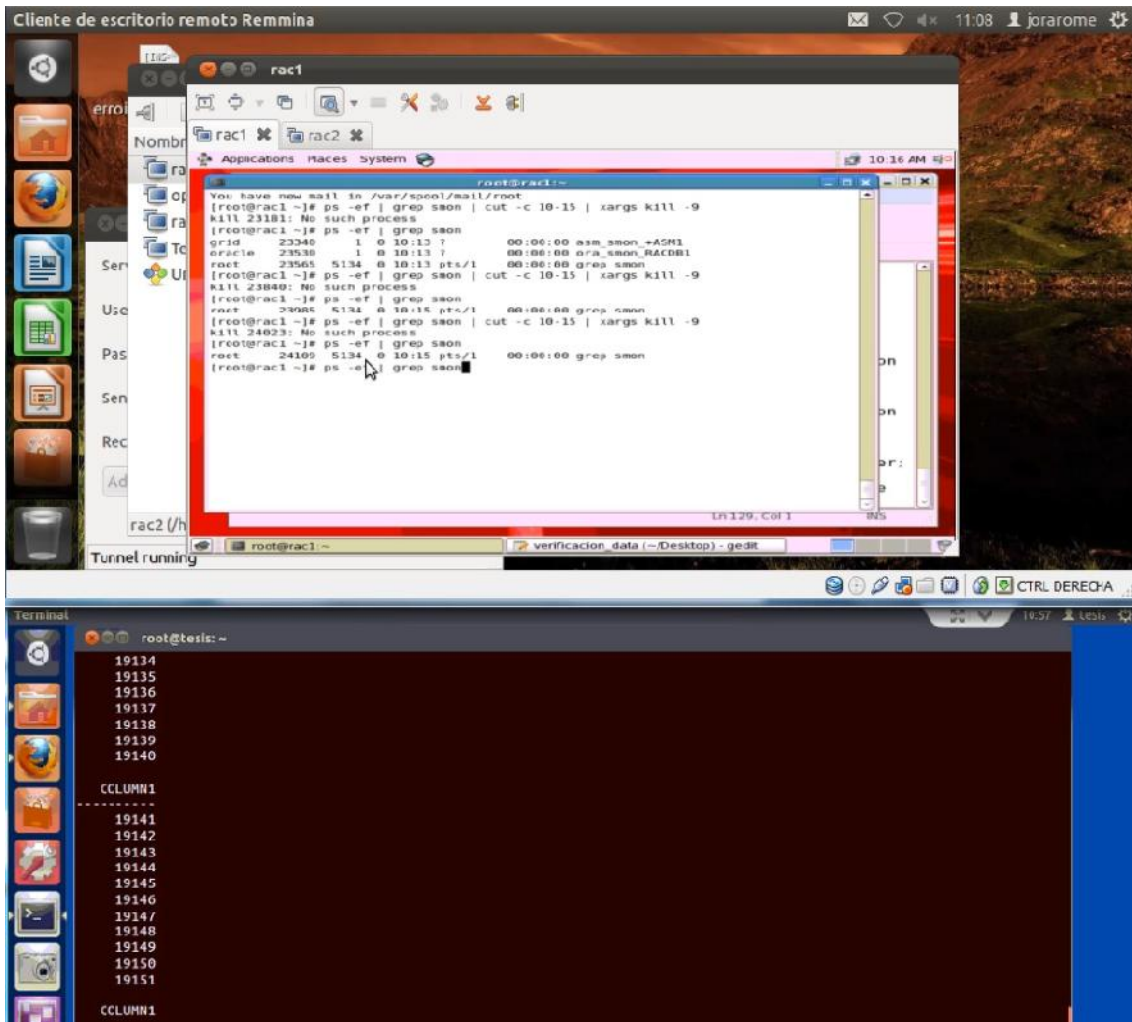


Figura B.62 (b) Intentando matar el proceso SMON (partes superior) y secuencia de datos de la consulta del usuario HR, Acción 3, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.

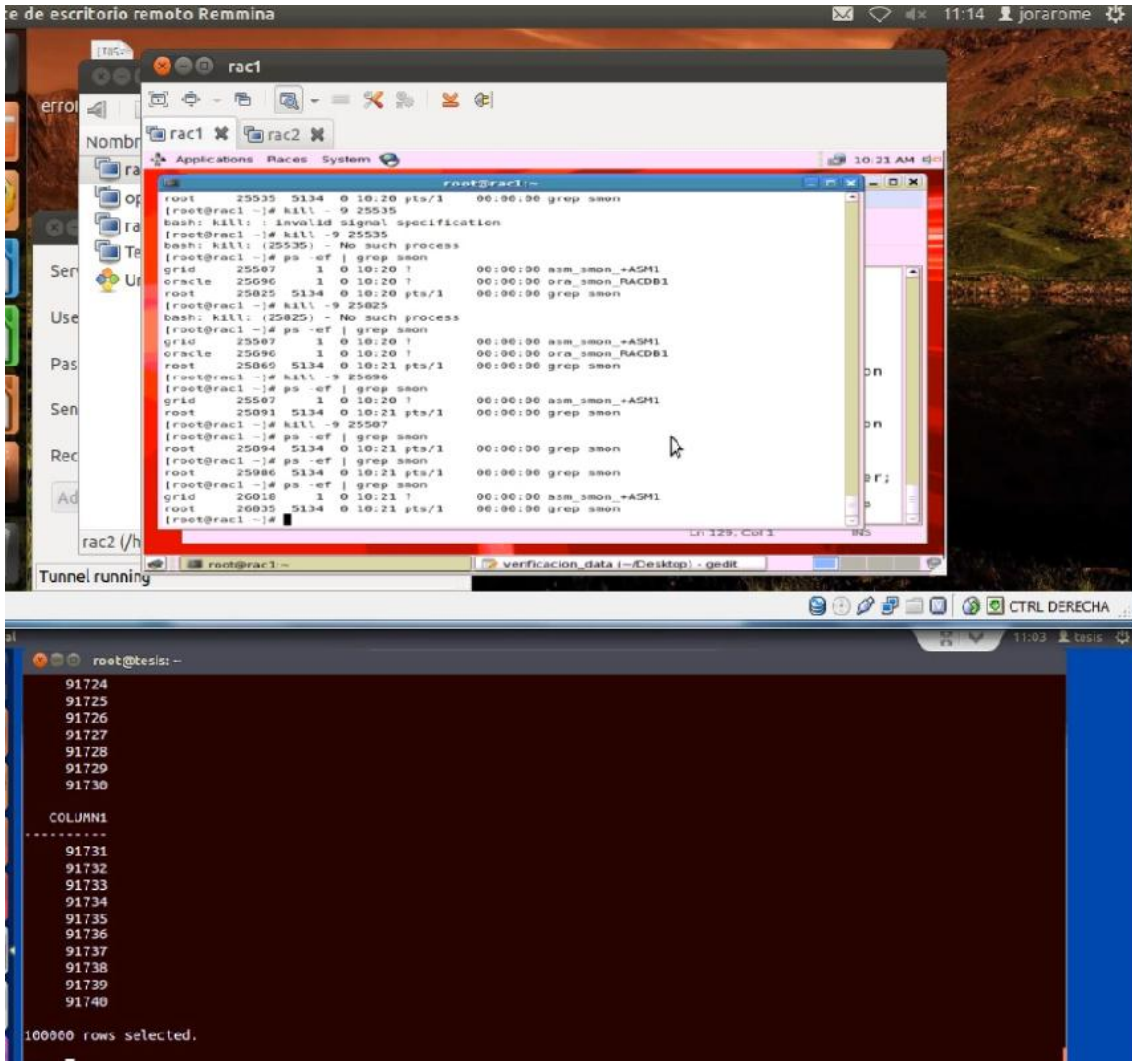


Figura B.62 (c) Matando el proceso SMON (partes superior) y secuencia de datos de la consulta del usuario HR (parte inferior), Acción 3, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.

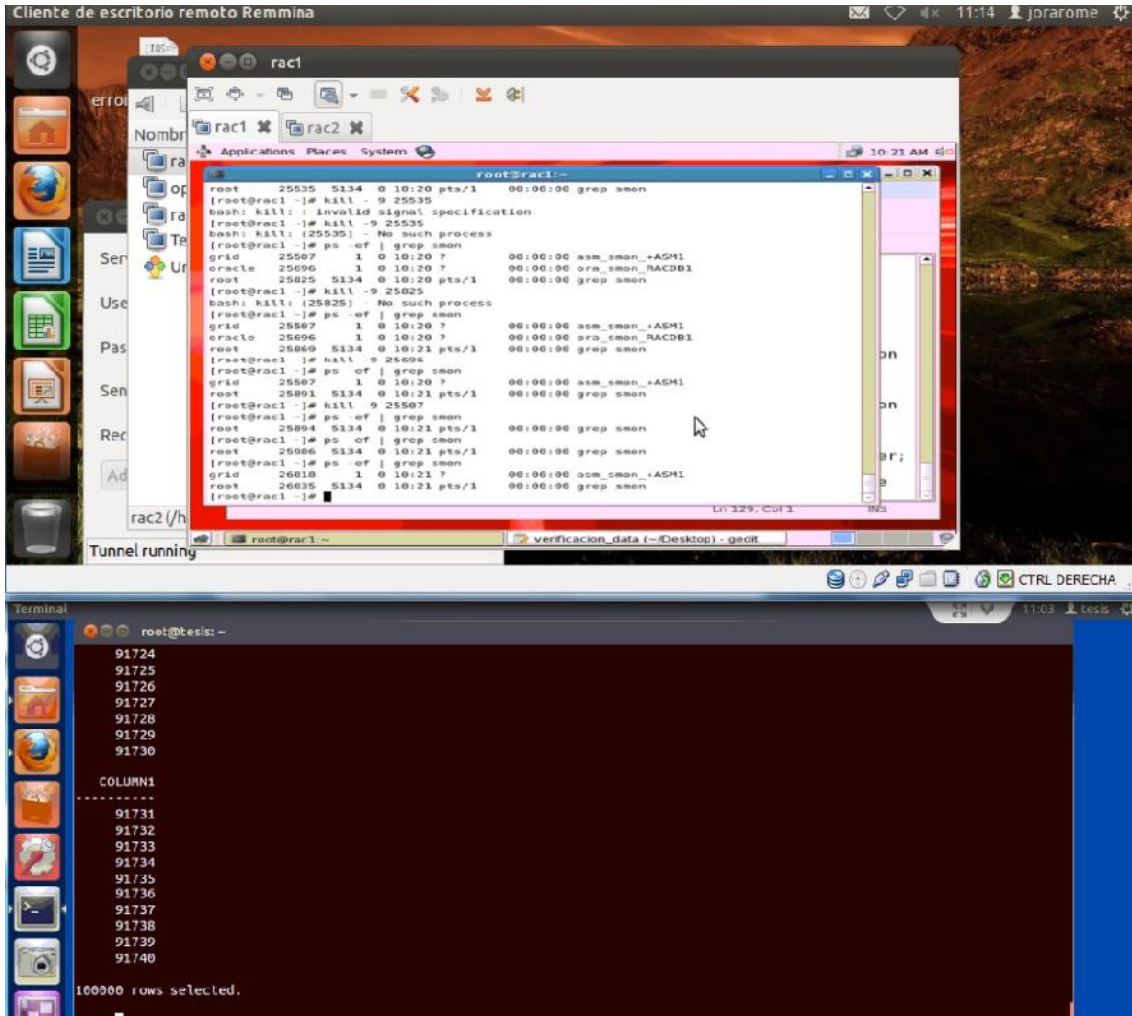


Figura B.62 (d) Otros Intentos de matar al escurridizo proceso SMON (parte superior) y otra secuencia de datos de la consulta del usuario HR, (parte inferior), Acción 3, durante la prueba 3 de fallo en la base de datos.

Con esta prueba, se observa que los procesos ora (por ejemplo: SMON, PMON) varían constantemente su PID y dicho cambio es muy rápido que dificulta identificar el PID y matar el proceso, se evidencio que algunos procesos inferiores ora se dieron de baja, pero fueron levantados por lo que permiten que el servicio no se afecte en lo más mínimo.

B.5.2. FAILOVER EN EL HARDWARE

1. Prueba Nro. 1

Objetivo: Probar el failover o conmutación por fallo en la red privada o de interconexión:

Tabla 1. 2 Descripción de la Prueba Nro.1.

Acción	Expectativa	Observación	Resultado
1. Identificar la tarjeta de red que tiene la dirección IP Privada en cada nodo	El ping debe responder con los mensajes de retorno		Pasa
2. Hacer un ping de un nodo al otro nodo a través de la dirección privada.			
3. Con el ping levantado, proceder a desconectar en la interfaz de red el cable de la red privada			

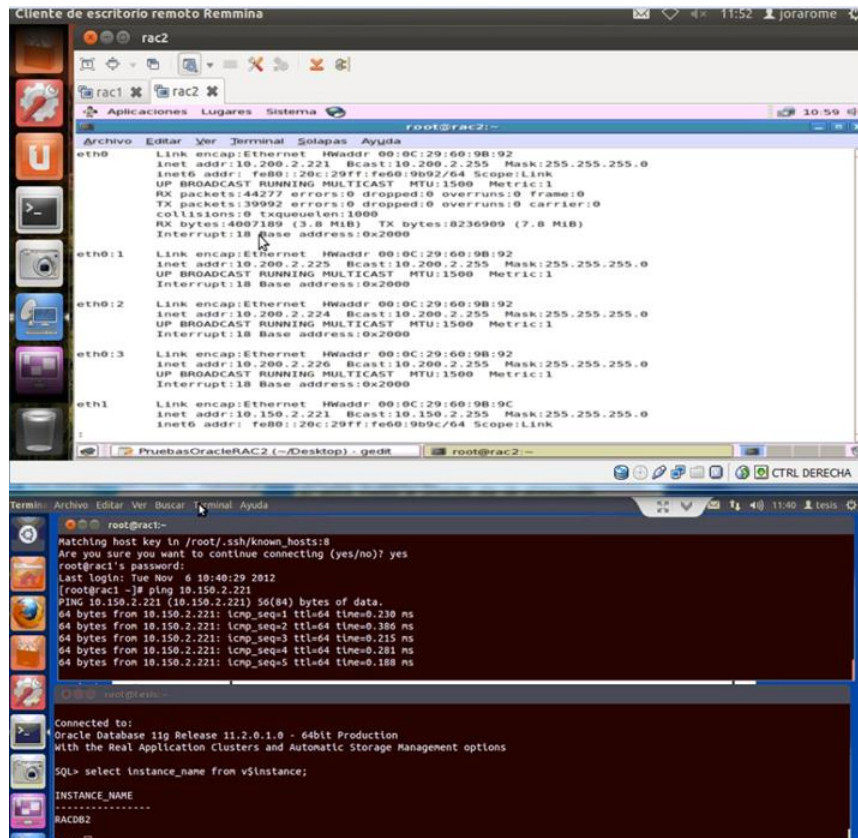


Figura B.63 (a) Instante en el que se muestra interfaces de red privada en rac2 (parte superior), lanzamiento del ping desde el rac1 hacia el rac2 desde una sesión SSH en el rac1 y conexión a la instancia RACDB2 por parte del usuario HR (parte inferior), Acción 1 y 2, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.

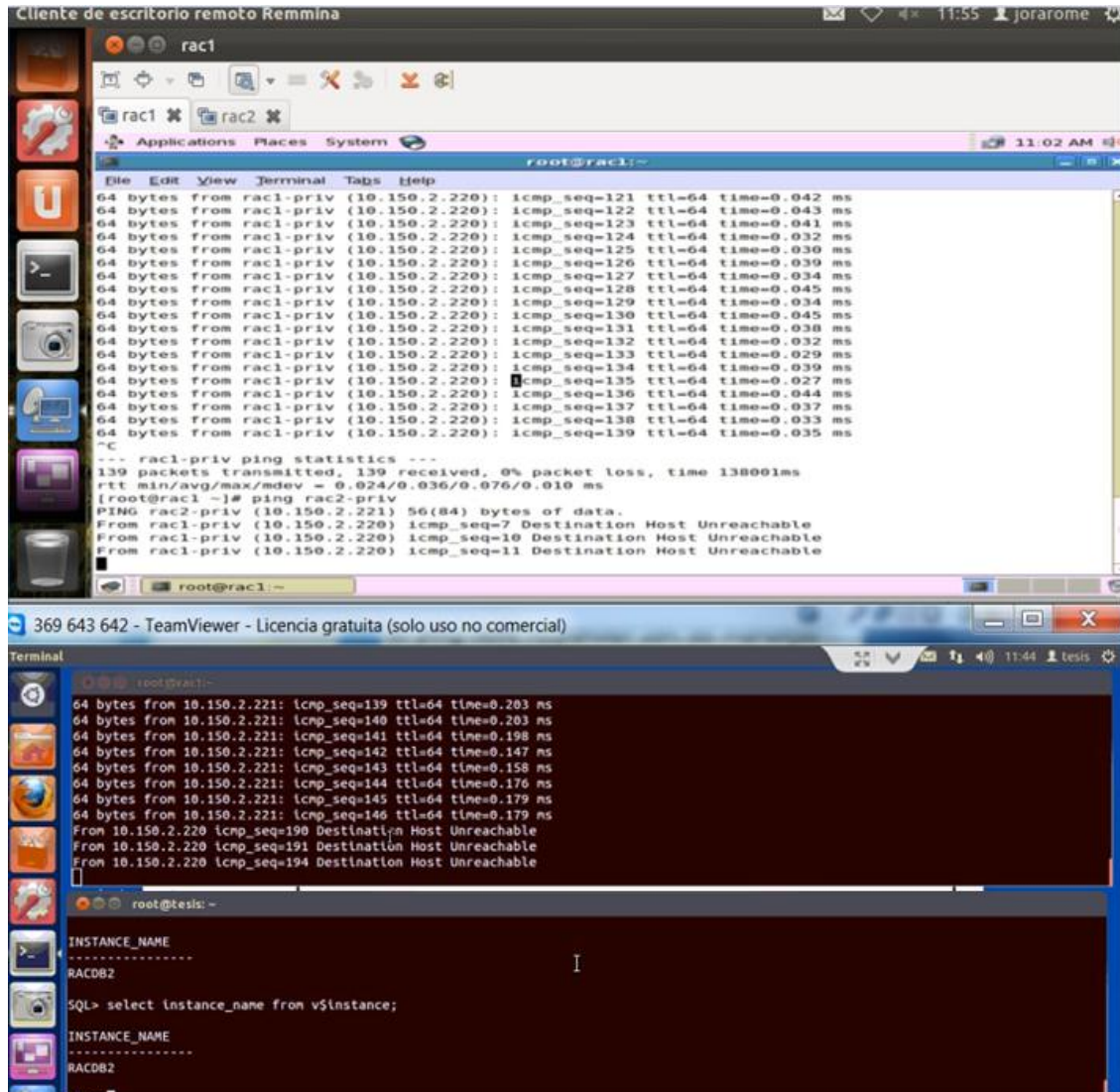


Figura B.64 (a) Instante en que el cable de red de la red privada es desconectado de la interfaz eth1 del rac2, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.

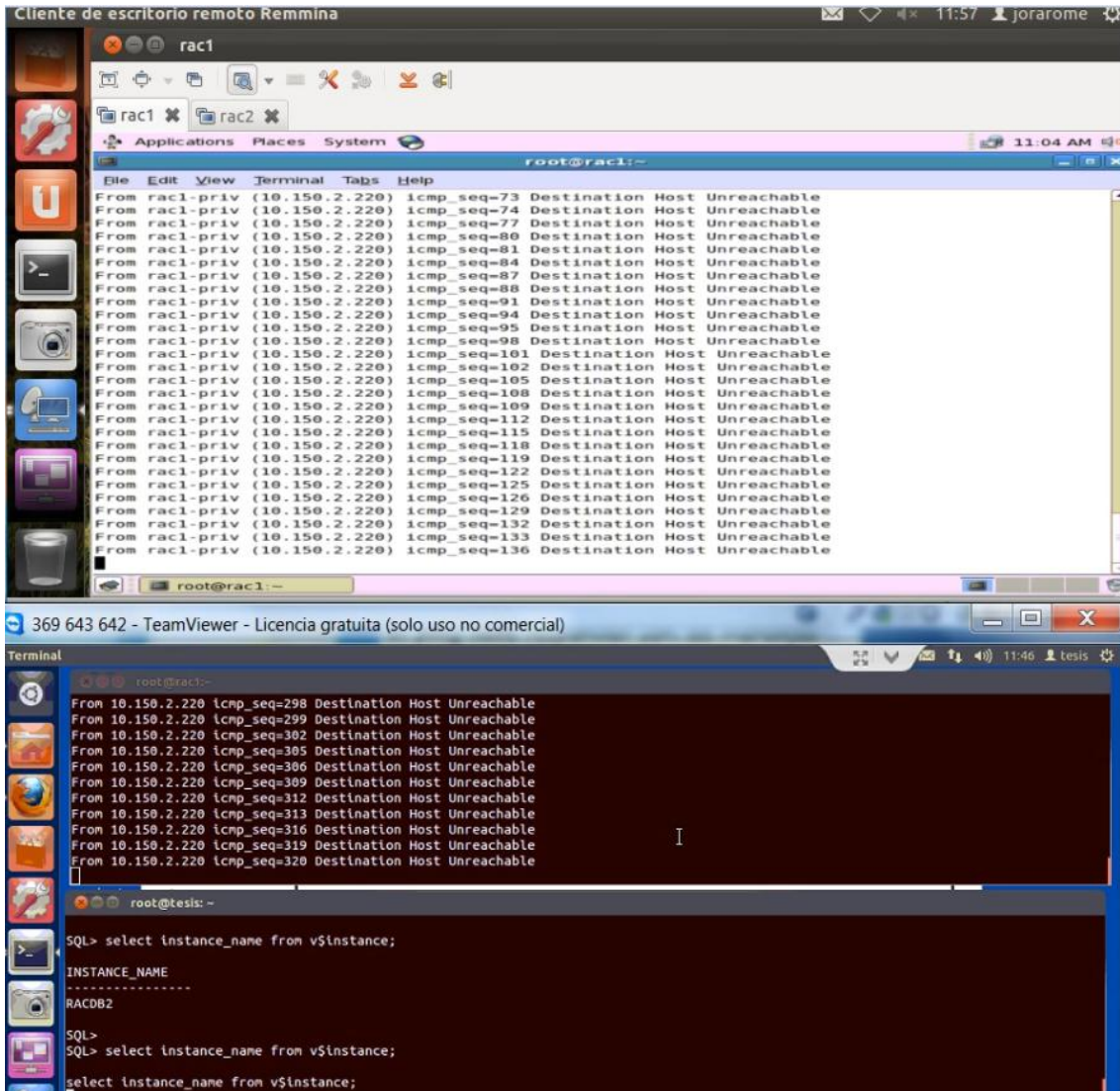


Figura B.64 (b) Instante en que se ejecuta una consulta select por parte del usuario HR y no responde, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.

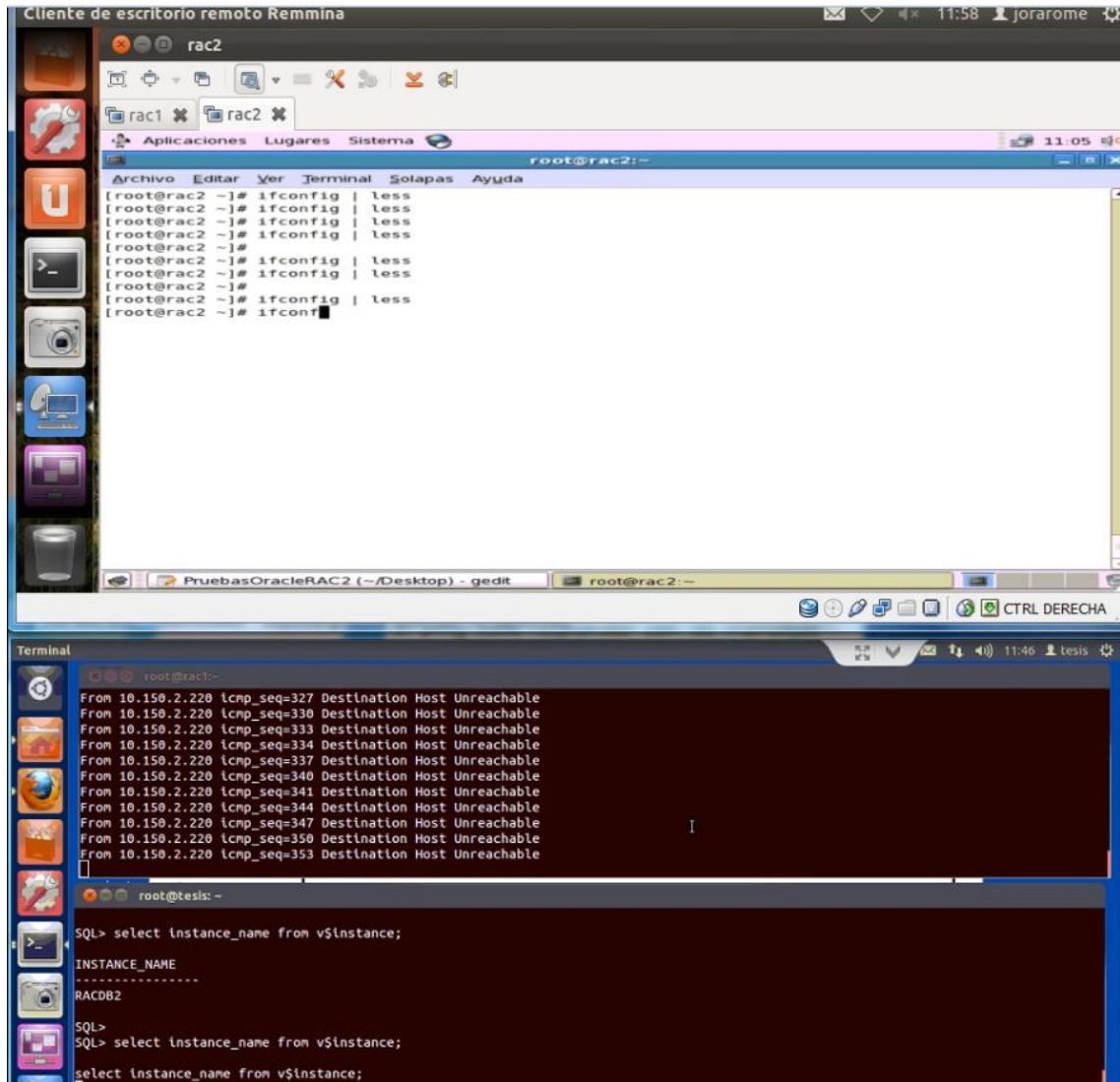


Figura B.64 (c) Instante en que se presenta en el rac2 reinicio, aproximadamente 2:47 minutos después de desconectar el cable, en la parte superior, se observa que pantalla del rac1 quedo congelada y la consulta del usuario HR no da resultado alguno, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.

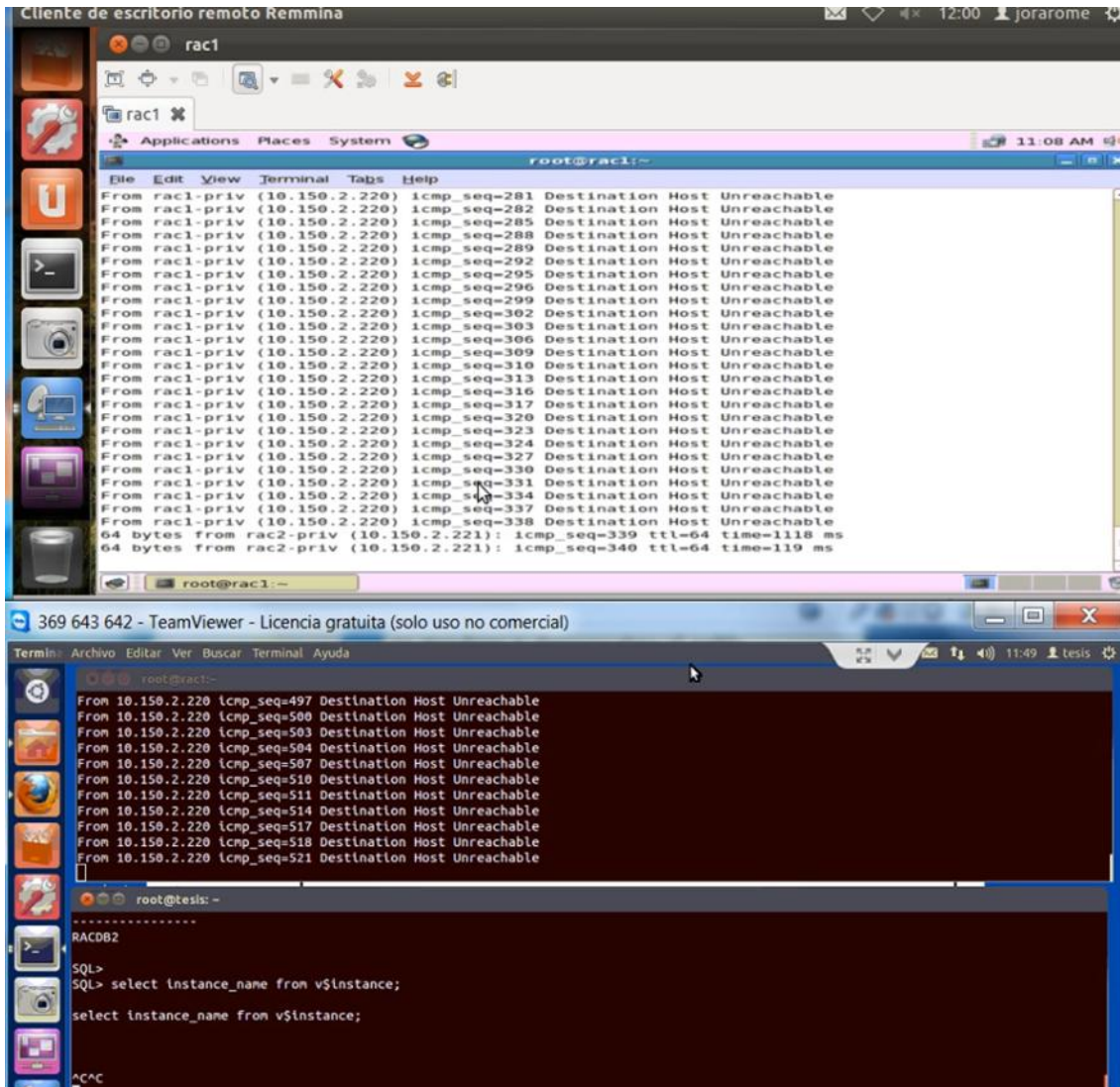


Figura B.64 (d) Instante en que es conectado el cable de red en la interfaz eth1 del rac2, esto es aproximadamente a los 5:34 minutos después de haber desconectado el cable, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.

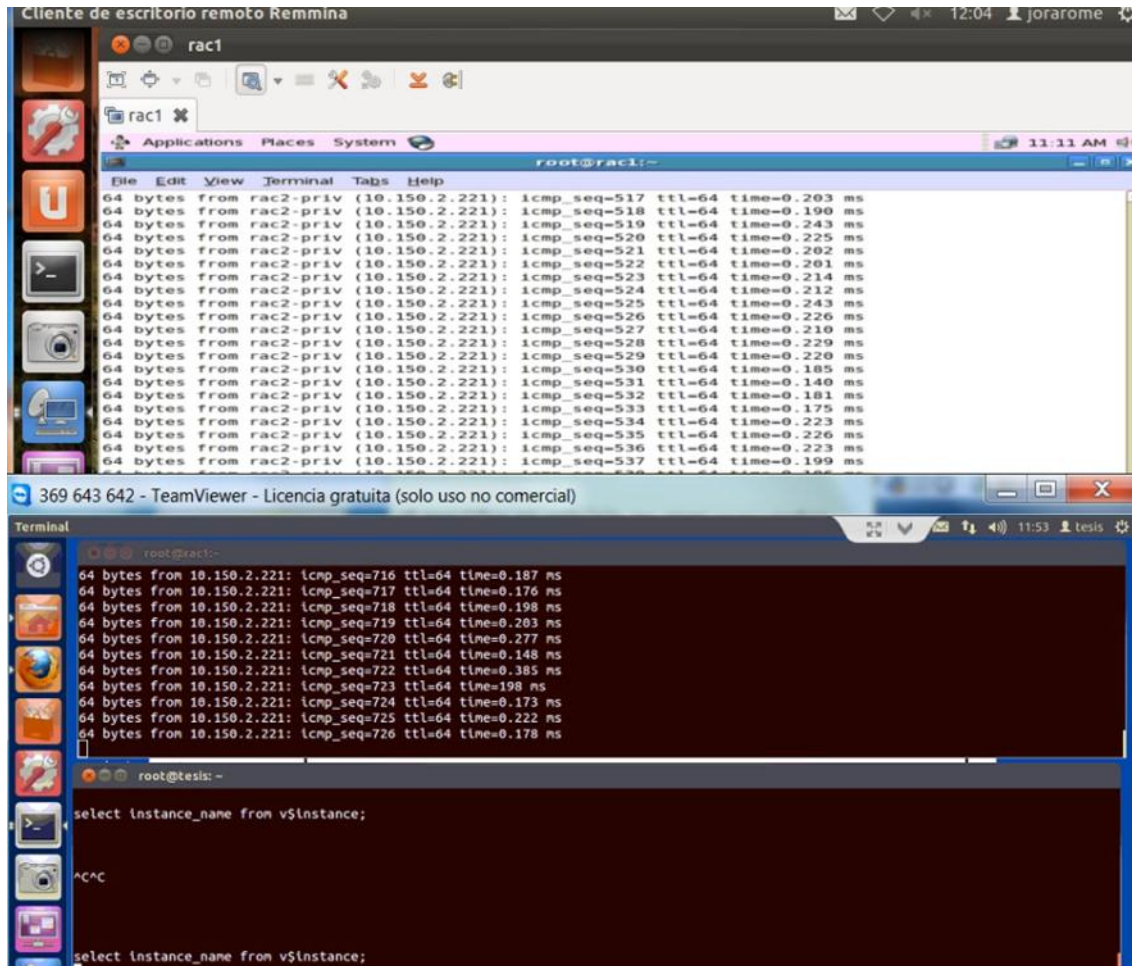


Figura B.64 (e) Instante en que el servidor rac2 termina el reinicio, el reinicio dura aproximadamente 8:59 minutos, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.

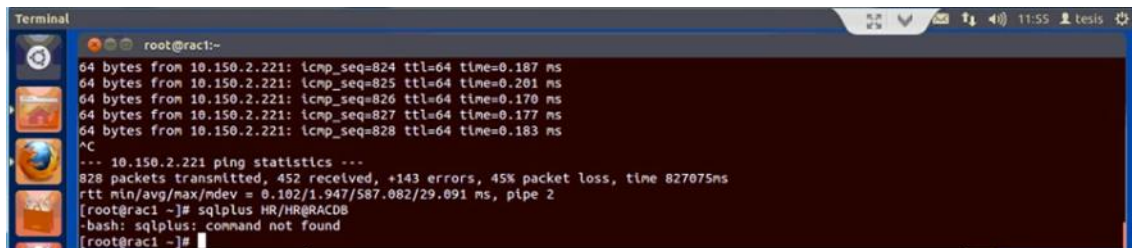


Figura B.64 (f) Instante en que el ping es terminado, se aprecia que se perdieron 376 paquetes, lo cual da un tiempo de caída estimado de 6.27 minutos durante la prueba 1 de fallo en el hardware.

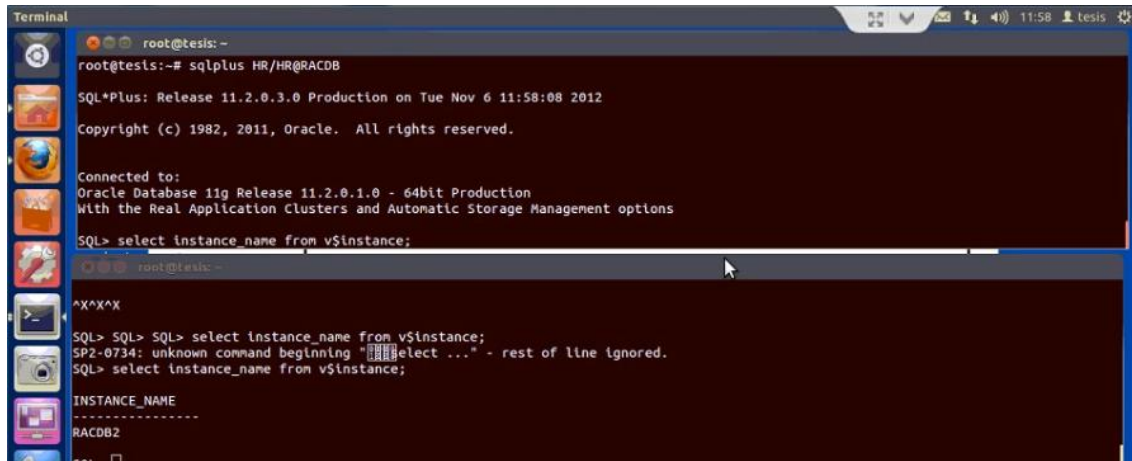


Figura B.64 (g) Instante en que se muestra en la parte superior un ingreso nuevo del usuario HR a RACDB y en la parte inferior se muestra la sesión que ha quedado abierta antes de desconectar el cable continua, durante la prueba 1 de fallo en el hardware.

Con esta prueba, se observa que al presentarse eventos de falla en la red privada, como la desconexión del cable, se observa que el tiempo de caída es de 6.7 minutos (herramienta ping) y que el usuario experimenta una interrupción de aproximadamente 15 minutos de duración (medidos desde que se desconecto el cable hasta que el servicio estuvo disponible), pasado este tiempo, la sesión continua funcionando. La decisión de dejar que el usuario espere el tiempo hasta que la sesión responda o retirarlo de ella y abrirle una nueva la toma la aplicación que maneja la lógica del negocio.

2. Prueba Nro. 2

Objetivo: Probar el failover o conmutación por fallo de la tarjeta de red asignada a la dirección IP Publica:

Tabla 1. 3 Descripción de la Prueba Nro.1.

Acción	Expectativa	Observación	Resultado
1. Identificar la tarjeta de red que tiene la dirección IP Privada en cada nodo	El ping debe ser capaz de mantenerse		Pendiente. Fallo Servidores
2. Hacer un ping desde el PC cliente hacia el nodo.			
3. Sacar uno de los cables de interconexión			

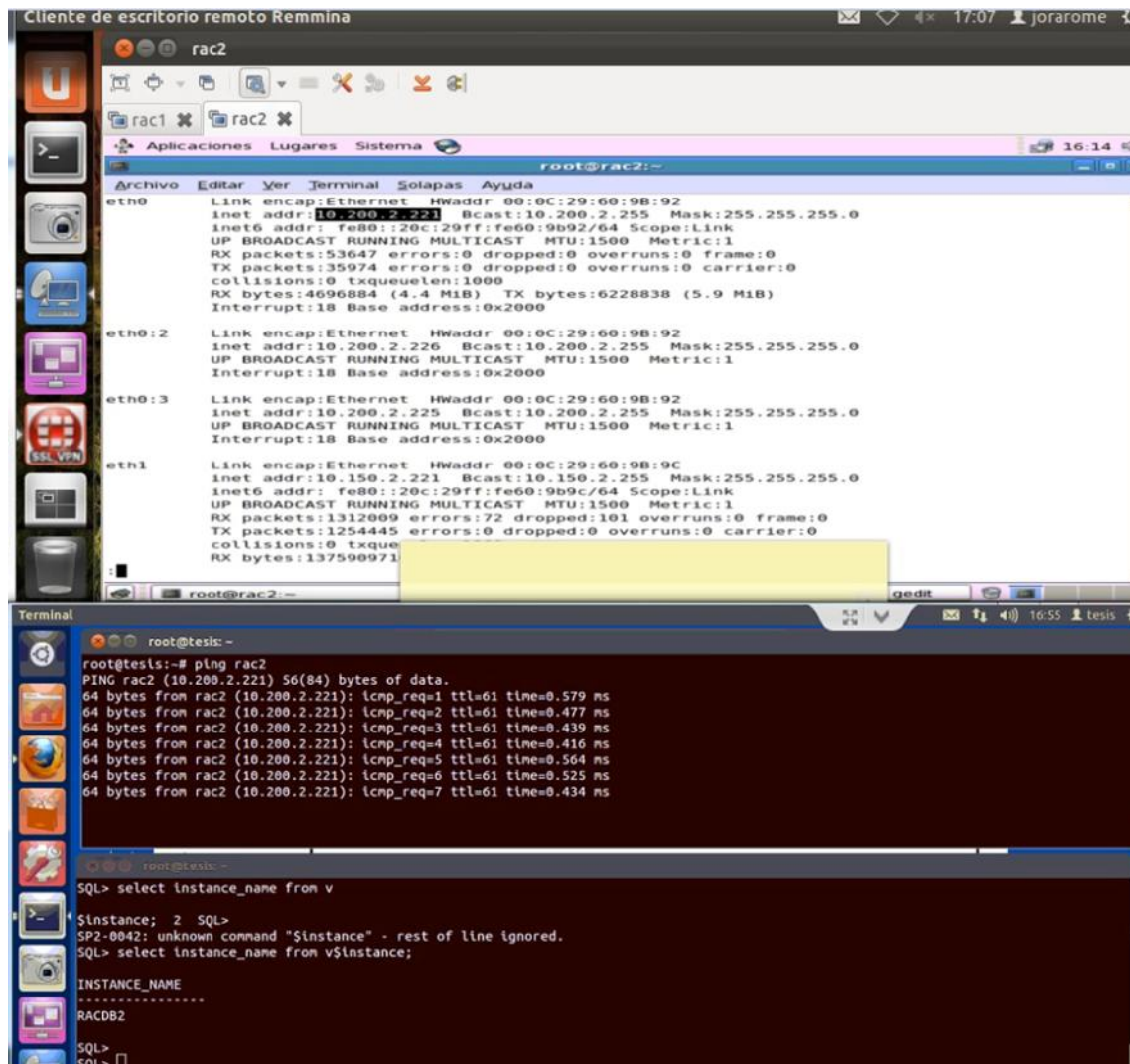


Figura B.65 (a) Instante en el que se muestra interfaces de red pública en rac2 (parte superior), lanzamiento del ping desde el el PC cliente hacia el rac2 y conexión a la instancia RACDB2 por parte del usuario HR (parte inferior), Accion 1 y 2, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.

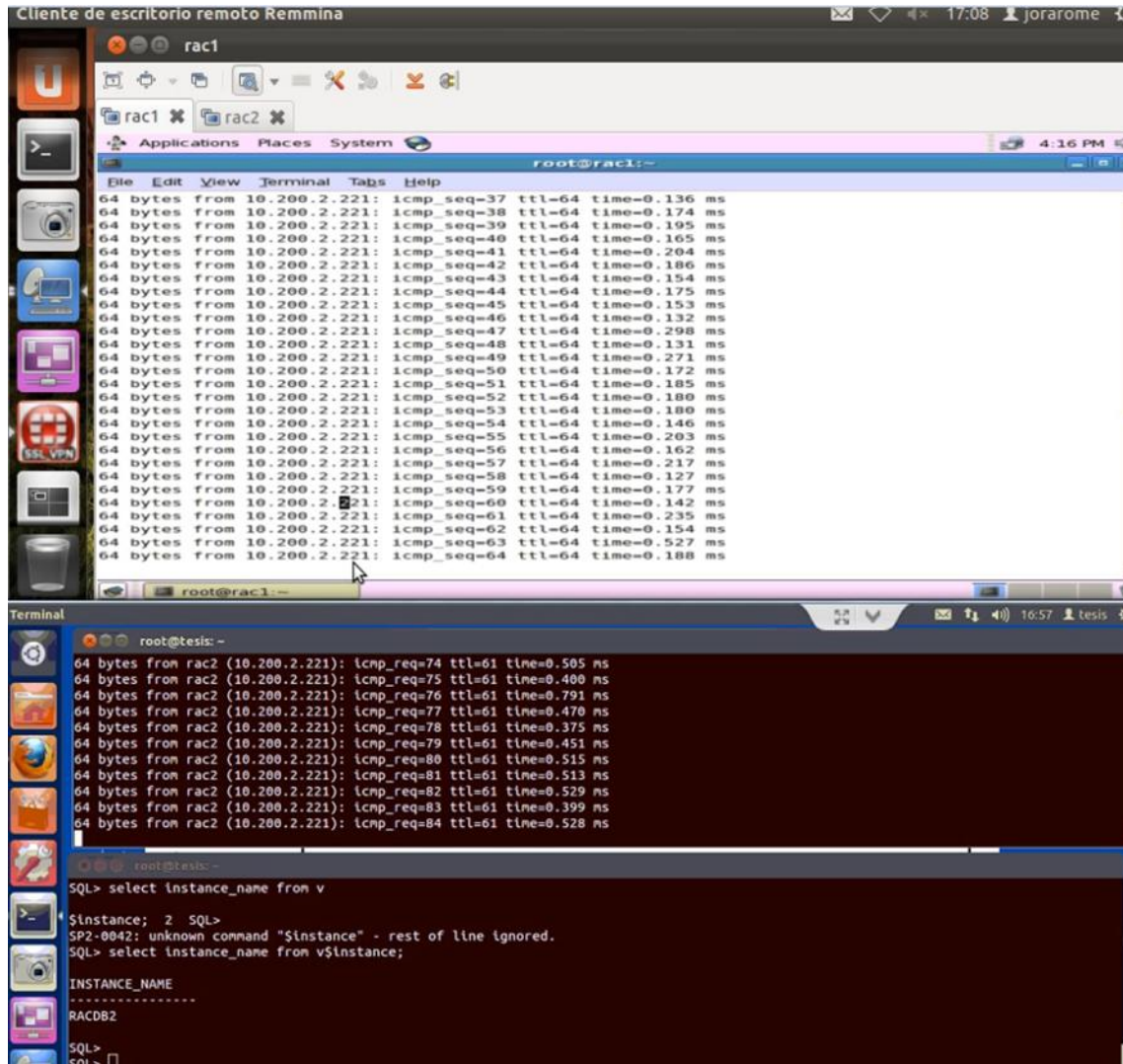


Figura B.65 (b) Instante en que el cable de red de la red pública es desconectado de la interfaz eth0 del rac2, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.

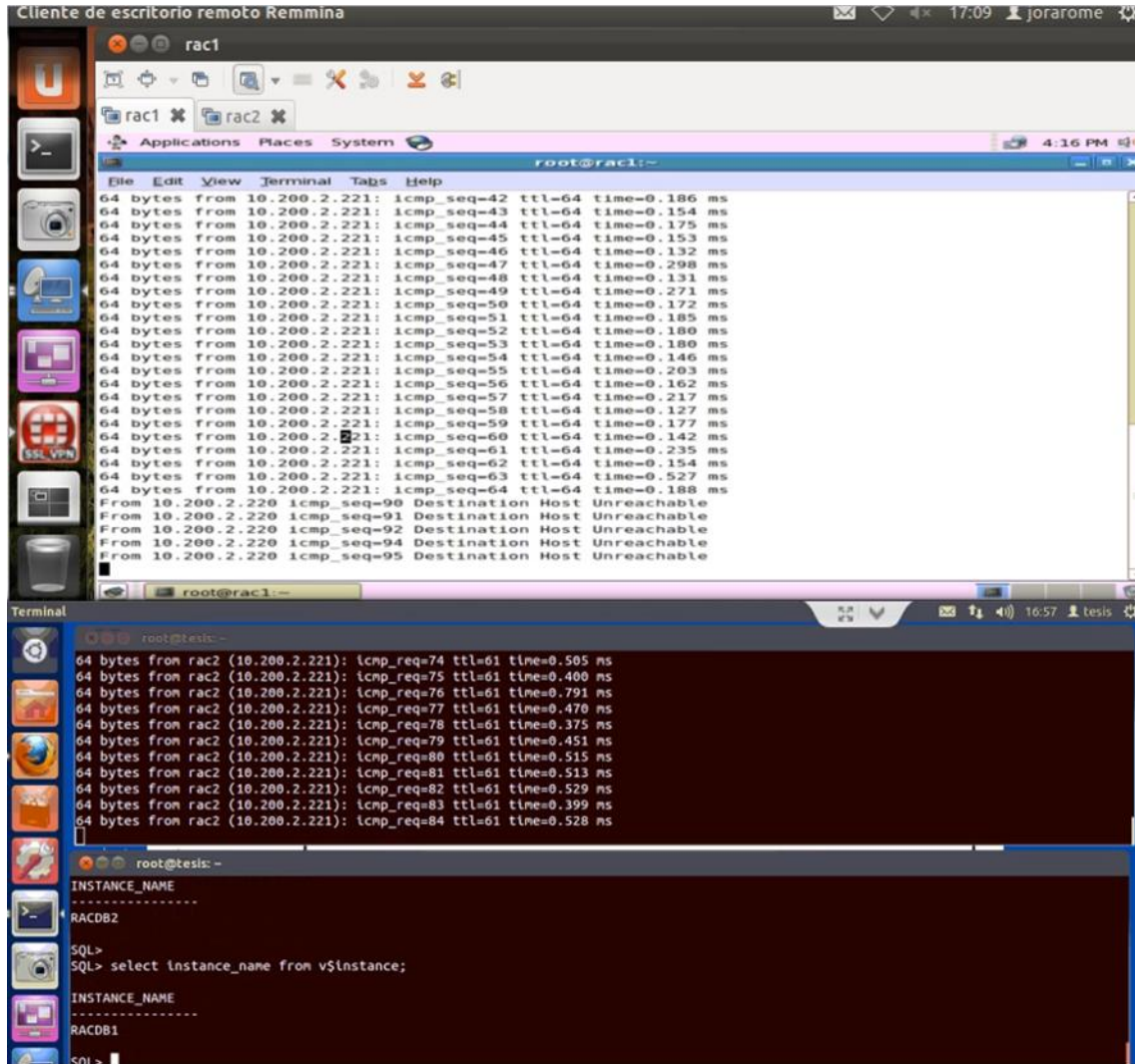


Figura B.65 (c) Instante en que el cable de red de la red pública es desconectado de la interfaz eth0 del rac2, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.

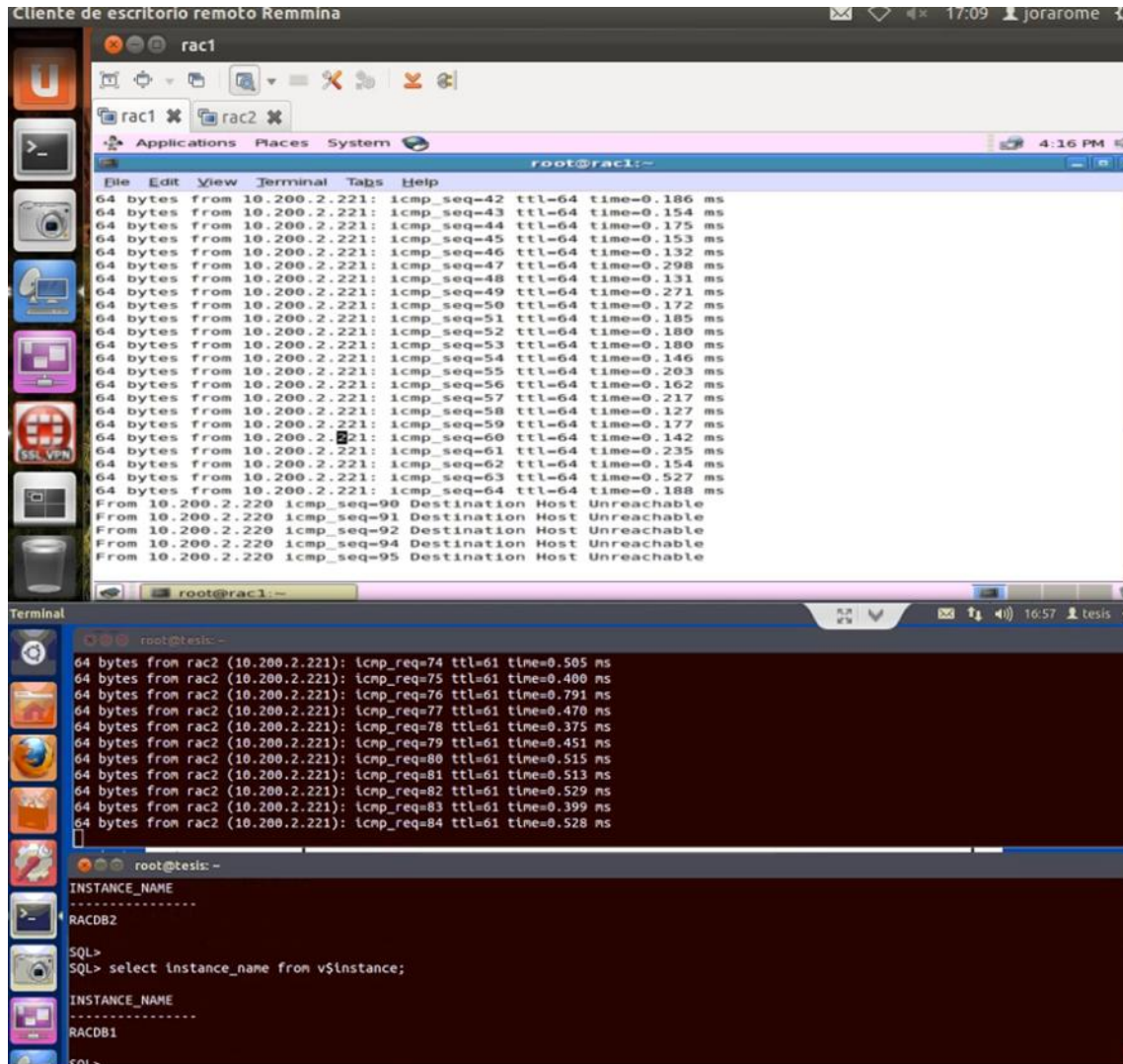


Figura B.65 (d) Instante en que se despliega en la parte inferior la instancia la cual está conectado y que es diferente a la que inicialmente está conectado por el failover, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.

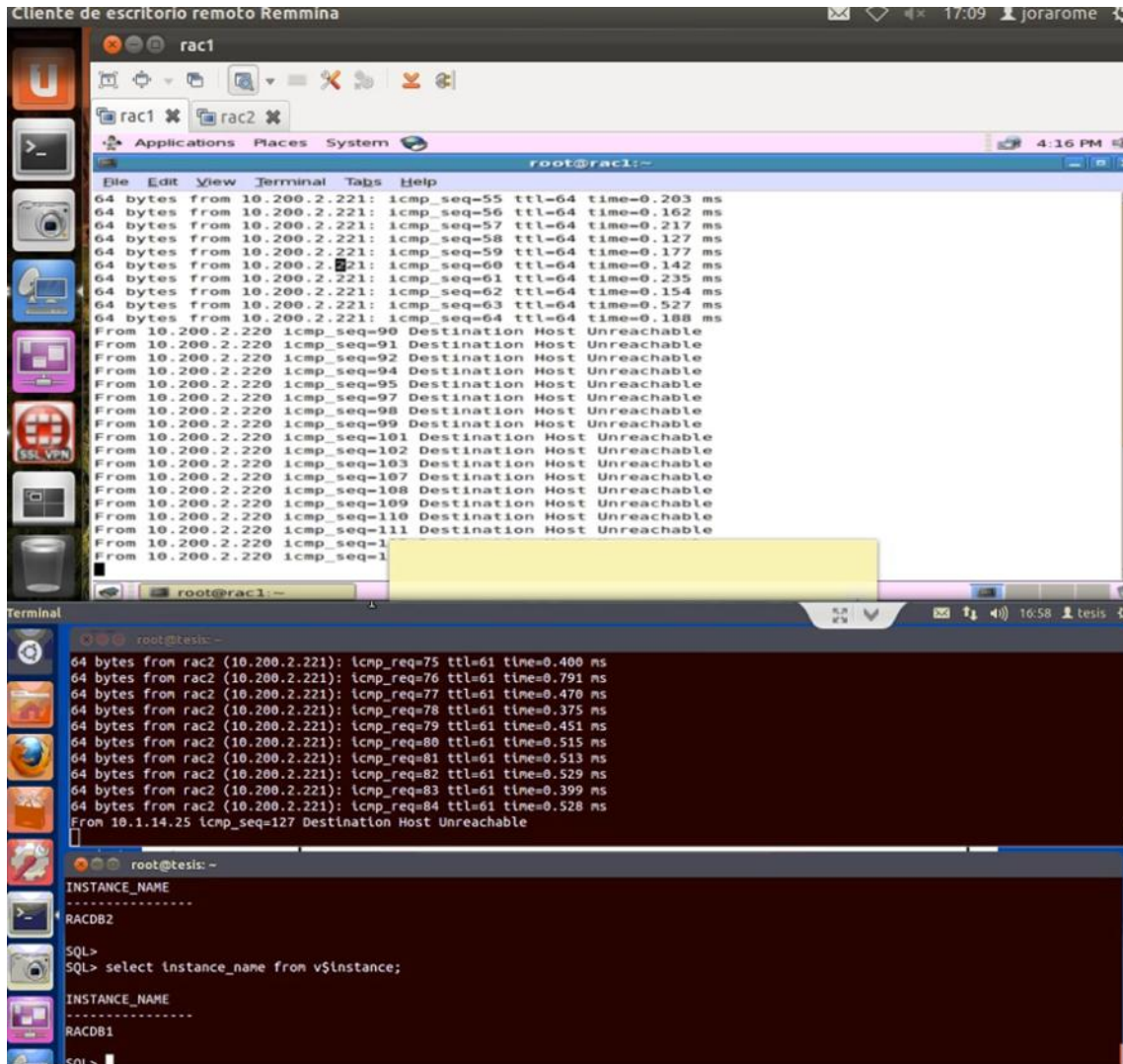


Figura B.65 (e) Instante en que se despliega respuesta de error de ping desde el PC cliente a la IP del rac2, la sesión aun se mantiene, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.

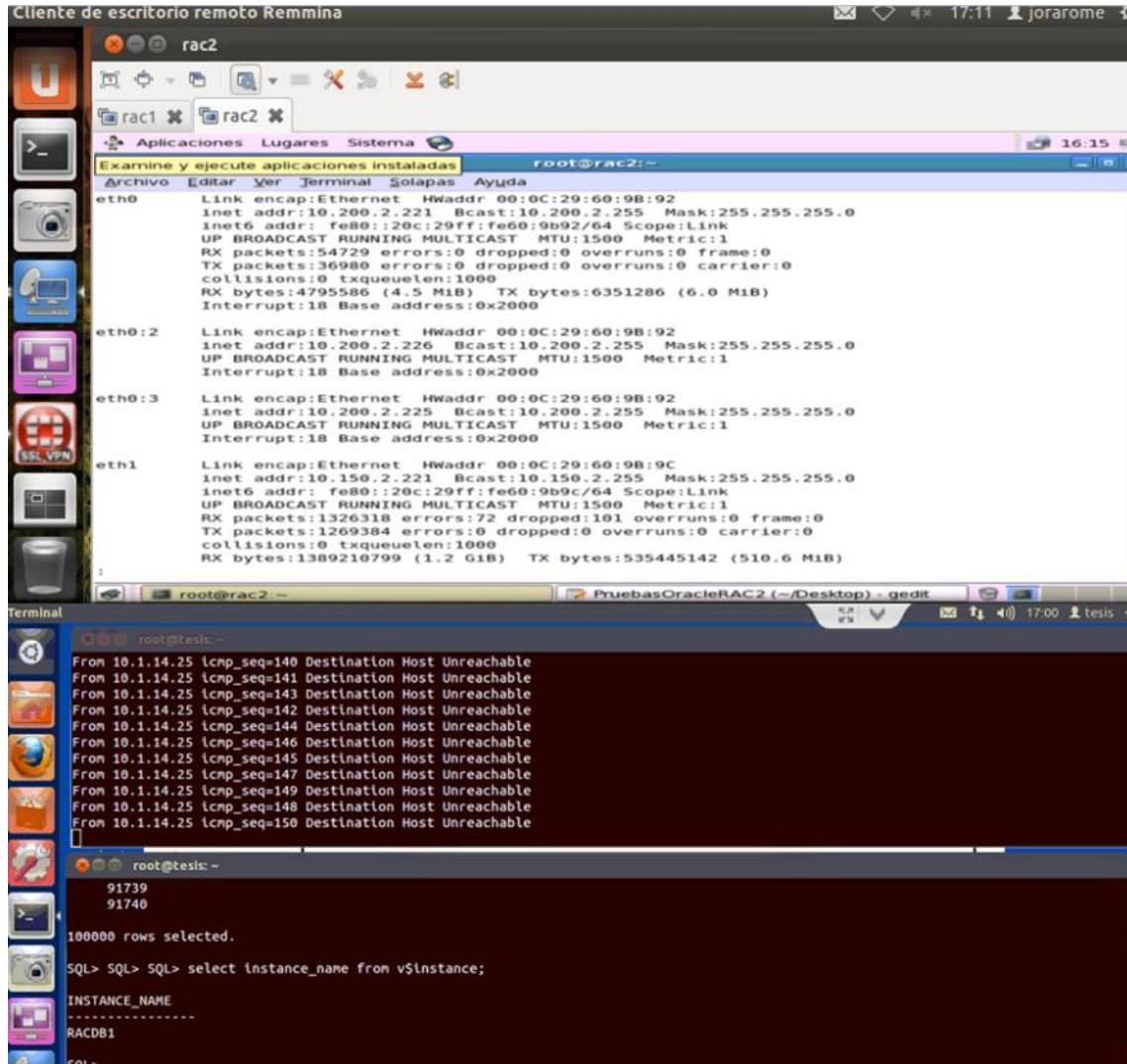


Figura B.65 (f) Instante en que se despliega en la parte superior, la pantalla del nodo rac2 congelada, y en la parte inferior, dos consultas en la sesión de usuario HR a RACDB verificando que la misma permanece activa, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.

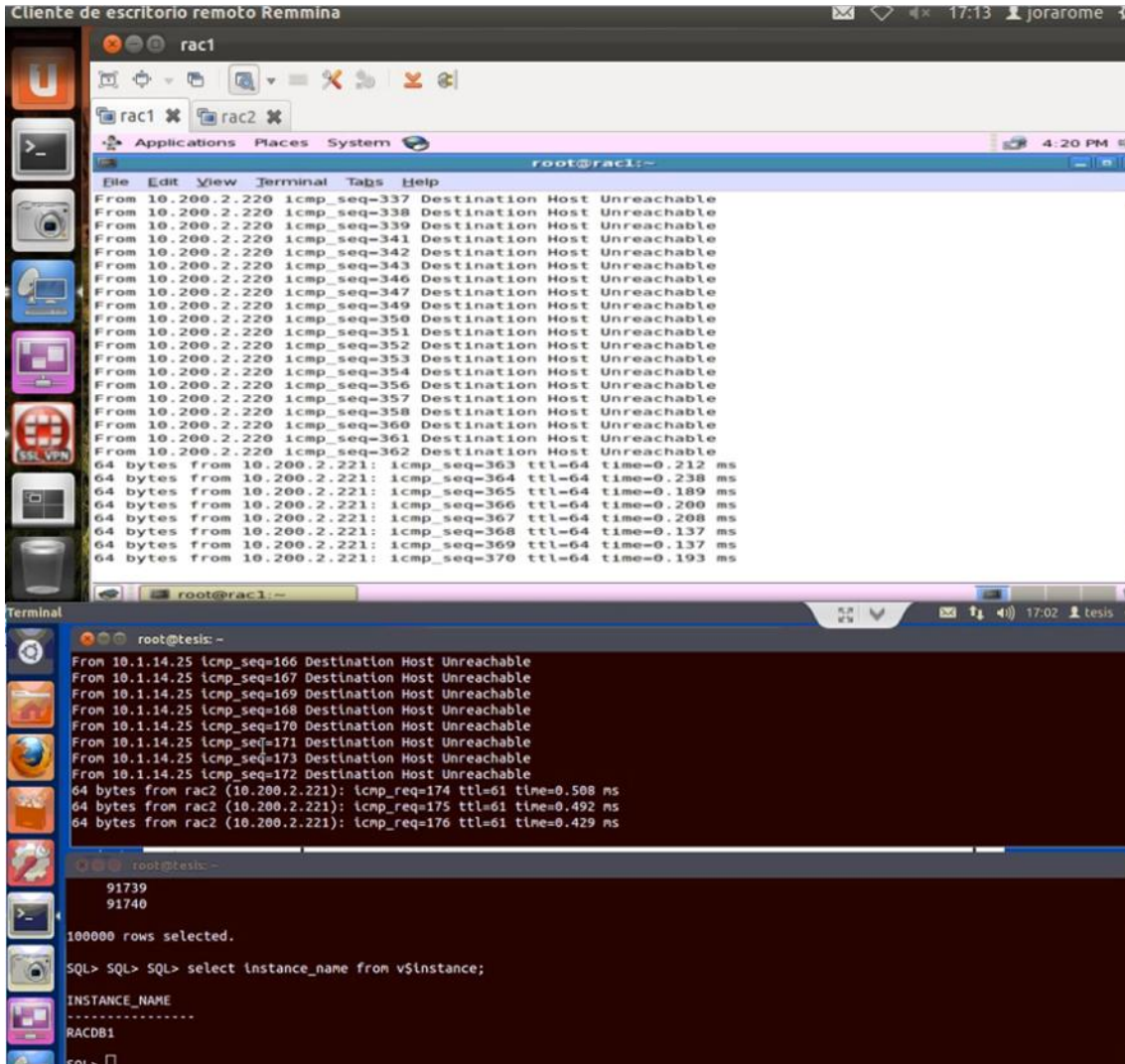
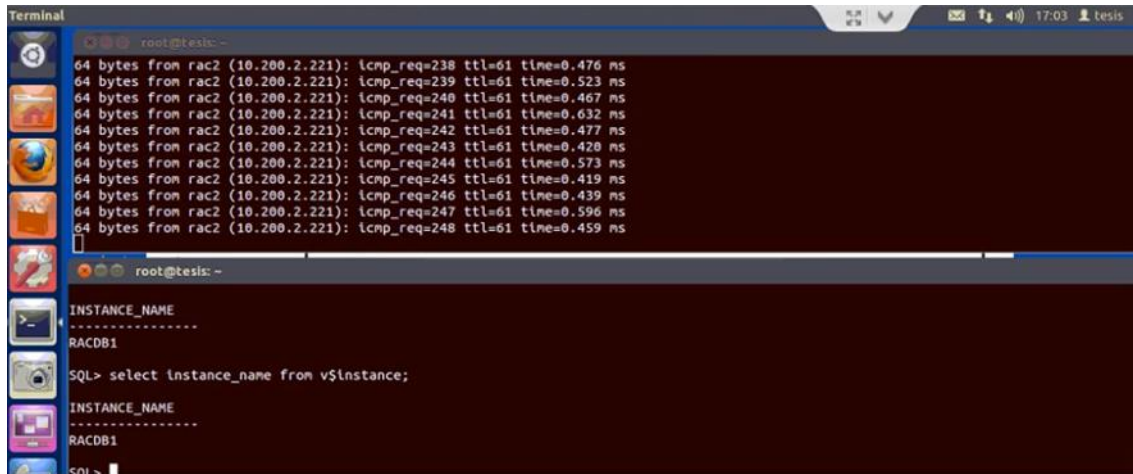


Figura B.65 (g) Instante en que el cable de red es conectado a la tarjeta de red del rac2 perteneciente a la red pública, obsérvese la respuesta del ping en ambas pantallas, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.



```
Terminal
root@tesis: ~
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=238 ttl=61 time=0.476 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=239 ttl=61 time=0.523 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=240 ttl=61 time=0.467 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=241 ttl=61 time=0.632 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=242 ttl=61 time=0.477 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=243 ttl=61 time=0.420 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=244 ttl=61 time=0.573 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=245 ttl=61 time=0.419 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=246 ttl=61 time=0.439 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=247 ttl=61 time=0.596 ms
64 bytes from rac2 (10.200.2.221): icmp_req=248 ttl=61 time=0.459 ms

root@tesis: ~
INSTANCE_NAME
-----
RACDB1
SQL> select instance_name from v$instance;
INSTANCE_NAME
-----
RACDB1
SQL>
```

Figura B.65 (h) Instante en que el cable de red es conectado a la tarjeta de red del rac2 perteneciente a la red pública, obsérvese la respuesta del ping en ambas pantallas, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.

Al presentarse eventos de falla en la red pública, como la desconexión del cable, no afecta o interrumpe las consultas que se esté haciendo en dicho momento, además el cambio de nodo e instancia, del presenta falla a otro es de forma transparente para el usuario, durante la prueba 2 de fallo en el hardware.